

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД

**МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ
СТРАН КАПИТАЛИСТИЧЕСКОГО МИРА**

Г О Д О В Й О Б З О Р

МОСКВА 1966

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД

553.042

014

ОБЗОР МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ СТРАН КАПИТАЛИСТИЧЕСКОГО МИРА

(капиталистических и развивающихся стран)
на начало 1966 г.

56

Под редакцией Н.А.Быховера

МОСКВА 1966



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	5
Нефть. А.И. Попова	8
Природный газ. А.И. Попова	23
Уголь. П.А. Андреев	33
Железные руды. М.Е. Меркулова	48
Марганцевые руды. М.Е. Меркулова	57
Хромиты. М.Е. Меркулова	68
Никель. Г.С. Ермакова	67
Кобальт. Г.С. Ермакова	74
Вольфрам. В.В. Соболева	79
Молибден. В.В. Соболева	84
Алюминий. П.А. Андреев	91
Медь. Л.Н. Антонова	96
Свинец и цинк. Л.Н. Антонова	107
Олово. В.В. Соболева	119
Ртуть. В.В. Соболева	128
Сурьма. В.В. Соболева	134
Ниобий и тантал. Г.С. Ермакова	140
Уран. Г.С. Ермакова	148
Золото. П.А. Андреев	154
Алмазы. В.В. Соболева	162
Асбест. Г.Л. Лиманская	169
Калийные соли. Г.Л. Лиманская	177
Плавиковый шпат. Г.С. Ермакова	183
Сера и серный колчедан. А.И. Попова	189
Спирта. Л.Н. Антонова	201
Фофатное сырье. Л.Н. Антонова и Г.Л. Лиманская	205

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий обзор содержит сведения о запасах основных видов минерального сырья стран капиталистического мира (капиталистических и развивающихся стран) по данным на начало 1966 г. и о добыче за 1963–1965 гг.

За 1965 г. увеличились запасы нефти (в основном в Канаде и Иране), природного газа (в Алжире, Саудовской Аравии, Ливии, Нидерландах), железных руд (в Австралии и Канаде), никеля (в Австралии и Гватемале), молибдена (в Канаде и Чили), меди (в Испании, Финляндии, Швеции, Японии), цинка (в Иране, Японии, Таиланде), олова (в Таиланде), плавикового шпата (в Великобритании), серы (в Ираке и Коста-Рике), пирита (в ФРГ и Индии). Несколько уменьшились достоверные и вероятные запасы свинца и цинка (вследствие переоценки их в Австралии), а также общие запасы калийных солей (в ФРГ). По другим видам минерального сырья существенных изменений в запасах за 1965 г. не произошло.

Открыты новые месторождения нефти на Ближнем и Среднем Востоке, в Канаде, США, Нигерии и Ливии, природного газа в районе Северного моря, в Австралии, Алжире и Аргентине, никеля в Австралии и Гватемале, вольфрама в Турции, меди в Финляндии, Швеции и Замбии, свинца и цинка в Иране и Таиланде, олова в Таиланде, Юго-Западной Африке, Великобритании и Австралии, ртути в Венесуэле, Канаде, Чили и Алжире, сурьмы в Австралии и Бразилии, ниобия в Канаде, алмазов в Африке, асбеста в Боливии, калийных солей в Бразилии и Мали, серы в Ираке и Коста-Рике, фосфатного сырья в Мавритании, Индии, Турции и Финляндии.

По сравнению с 1964 г. в 1965 г. отмечался рост добычи почти всех основных

видов минерального сырья. Существенно не изменился объем производства вольфрамовых и сурьмяных концентратов, асбестового волокна и листовой слюды. Несколько снизились добыча алмазов и производство урановых концентратов.

В 1965 г. началась разработка железорудного месторождения Бонг-Рейндж в Либерии. Возобновилась добыча на многих марганцевых и хромитовых рудниках, законсервированных ранее. Расширена мощность предприятий по производству никеля в Канаде. В 1965 г. и начале 1966 г. вступил в строй ряд новых молибденовых рудников в Канаде (Эндако, Босс-Маунтин) и США (Квеста II). Начата разработка медных месторождений Палабора (ЮАР) и Кобар (Австралия); в Замбии введен в действие медный горнообогатительный комбинат Чамбиши. Началась добыча свинцово-цинковых руд на крупном месторождении Пайн-Пойнт в Канаде и полиметаллических руд на месторождении Тайнах в Ирландии. Вступил в строй крупный оловооплавильный завод в Таштанде. Расширена мощность предприятия по производству широклорового концентрата на месторождении Ока в Канаде. Введены в эксплуатацию два новых рудника на месторождениях золота в ЮАР. В Канаде расширены действующие и введены в строй новые предприятия по добыче калийных солей и производству калийных удобрений. Построена новая обогатительная фабрика для производства плавиковошпатового концентрата в г. Кавендише в Великобритании, а в ЮАР расширена мощность плавиковошпатового рудника Буффало. В США осваивается второе крупное морское месторождение серы Каминада, а в Канаде сооружается новый серный завод на газовом месторождении Хэрмэттен-Ист. В ряде стран вступили в строй новые предприятия по добыче и переработке фосфатного сырья и заводы фосфорных удобрений.

Настоящий краткий годовой обзор составлен отделом минеральных ресурсов зарубежных стран Всесоюзного геологического фонда. При его составлении использованы данные, опубликованные в периодической и справочной иностранной и советской литературе. Сведения о добыче за 1965 г. в обзоре приведены предварительные, а за 1964 г. и по отдельным странам за 1963 г. — уточненные по сравнению с предыдущим обзором.

При сравнении запасов стран социализма и капитализма мы считаем возможным сопоставлять запасы, разведанные по кат. А+В+С_I в странах социализма, с достоверными и вероятными запасами стран капитализма. Исключением являются нефть и уголь: достоверные запасы нефти в странах капиталистического мира соответствуют запасам социалистических стран, разведенным по кат. А+В, а достоверные запасы

угля - запасам кат. А+В+С_I. Однако следует иметь в виду, что запасы полезных ископаемых в странах капиталистического мира, поскольку они официально не публикуются и общегосударственный учет их практически отсутствует, часто определены по разрозненным отрывочным материалам, и приведенные в таблицах цифры являются сугубо ориентировочными.

Необходимо также помнить, что капиталистические монополии далеко не всегда заинтересованы в том, чтобы правильно отражать состояние запасов месторождений, которыми они владеют. В ряде стран учитываются запасы в основном эксплуатируемых или подготавливаемых к эксплуатации месторождений и только те руды, разработка которых при существующей конъюнктуре рынка и уровне цен обеспечивает надлежащую прибыль. Поэтому запасы полезных ископаемых иногда подвержены довольно резким изменениям в зависимости от колебания рыночных цен на эти виды сырья и продукты их переработки.

НЕФТЬ

Достоверные запасы нефти в странах капиталистического мира в начале 1966г. составляли 43,6 млрд.т. Три четверти запасов и добычи нефти по-прежнему приходится на долю шести стран: Кувейта, Саудовской Аравии, Ирана, США, Ирака и Венесуэлы.

В ряде стран запасы нефти продолжали увеличиваться, и в целом по капиталистическому миру они возросли за 1965 г. больше чем на 1 млрд.т. Наиболее значительно запасы нефти повысились в странах-производителях (Канаде и Иране) и в странах с бурно развивающейся промышленностью (княжество Абу-Даби Договорного Омана и Нигерии). В Тунисе запасы нефти невелики, но за год они резко возросли: с 0,1млн.т. до 39 млн.т. Кроме того, впервые выявлена нефть в 1964 г. в Испании и Конго (Киншаса) и в 1965 г. в Гондурасе. В 1966 г. нефть обнаружена в пределах княжества Дибай Договорного Омана.

В Саудовской Аравии компанией АРАМКО открыто новое морское месторождение Зулух в 26 км от месторождения Сафания, на котором продолжались разведочные работы. На месторождении Айн-Дар вскрыта нефть в более глубоком юрском горизонте; удельный вес ее 0,840. В Иране открыто новое месторождение Кьюпал, приуроченное к известнякам асмари (олигоцен - нижний миоцен). Кровля их вскрыта на глубине 3277 м, а мощность превышает 300 м. Кьюпал является продолжением крупного месторождения Ага-Джари и, вероятно, будет весьма значительным. В Договорном Омане, в княжестве Дибай, фирма "Дибай петролеум КО" открыла месторождение нефти в пределах шельфа. Продуктивная зона залегает на глубине 2550 м. Удельный вес нефти 0,871, добыча как полагают, составит 180 т в сутки. Продолжались разведочные работы на месторож-

дениях Умм-Шаиф, Закум и Эль-Бундук.

В Нигерии, в 1965 г. отмечен наиболее высокий процент успешных разведочных скважин за все годы проведения изыскательских работ в стране (39 скважин, или 60% от общего числа пробуренных).

В стране открыто шесть новых месторождений. Наиболее значительным является месторождение Пеннингтон. Дебит скважины 247 т нефти в сутки, удельный вес 0,858. Глубина залегания продуктивного горизонта 1530 м. Начало эксплуатации месторождения намечалось на конец 1966 г. На новом месторождении Делта-Саут-І вскрыто два продуктивных горизонта на глубине 2700 и 2775 м. Из первого получено 206 т в сутки нефти с удельным весом 0,832, а из второго 150 т в сутки при удельном весе нефти 0,827.

В Ливии особый интерес представляет открытие месторождения Нафура, продуктивные горизонты которого заключены в меловых и третичных отложениях. Дебит скважины колебался от 40 до 60 т в сутки, а удельный вес нефти - от 0,825 до 0,873. Фирма "Пан-Америкэн" открыла месторождение, нефтеносный горизонт которого приурочен к отложениям кембро-ордовика. Суточный дебит скважины 70 т, удельный вес нефти 0,893. Дебит фонтанирующей скважины на новом месторождении Заумам составил 60 т в сутки, удельный вес нефти 0,801. Глубина залегания продуктивного пласта 1830 м. В скважине, пробуренной компанией "Оэйсиз", встречена нефть с удельным весом 0,840. Дебит ее 333 т в сутки. На месторождении Серир к началу 1966 г. число эксплуатационных скважин доведено до 91. Строится трубопровод от месторождения к порту Тобрук на Средиземном море.

В США месторождения нефти открыты в Мексиканском заливе у побережий Луизианы и Техаса, в Западном Техасе и в ряде других районов. На нефтегазовом месторождении Блок-218-Вермиллон, открытом в акватории Мексиканского залива, продуктивны отложения плиоценена. Суточный дебит скважины 56 т, нефть с удельным весом 0,850. Месторождение Блок-19 (Вест-Камерон) связано с отложениями олигоцена. Продуктивный горизонт залегает на глубине 3583 м. Суточный дебит скважины - около 100 т нефти (с удельным весом 0,788) и 1,2 млн. м³ газа. В Южном Техасе открыто месторождение Игл. Скважина-открывательница фонтанировала в интервале 920-1045 м. Удельный вес нефти 0,852. В Западном Техасе представляет интерес открытие нефти в миссисипских отложениях (нижний карбон) месторождения Джин на глубине 3420 м. На границе штатов Техас и Нью-Мексико открыто месторождение Стейтлайн. Суточный дебит скважины-открывательницы 59 т, удельный вес нефти 0,810. Продуктивны доломиты свиты элленбургер кембро-ордовика; вероятно, нефтеносными окажутся также силурийские

и девонские отложения.

Усилино разбуривается бассейн Паудер-Ривер, расположенный в пределах штатов Вайоминг и Монтана. Здесь наибольшее значение имеет открытие месторождения Рено-Юнит с двумя промышленными горизонтами. Дебит скважины-открывательницы 110 и 470 т нефти в сутки. Удельный вес ее 0,845. Дебит второй скважины 275 т нефти в сутки. Извлекаемые запасы оцениваются по двум скважинам в 4 млн.т. Открытие месторождения Рено-Юнит свидетельствует о наличии в центре бассейна Паудер-Ривер значительного нефтеносного коллектора. Разведочные работы продолжаются.

В штате Индиана, в районе оз.Мичиган, выявлен новый нефтеносный район. Здесь на новом месторождении Фил-Лейк нефть получена из девонских рифовых отложений. Удельный вес ее 0,884. Дебит скважины 14 т в сутки. На месторождении Сильварен в штате Миссисипи нефть встречена в свите смаковер верхней юры. В Колорадо разбуривается месторождение Кач, которое, возможно, окажется самым крупным в этом районе. Дебит одной из скважин составил 435 т нефти в сутки.

На Аляске, в заливе Кук-Инлет (бассейн Кук-Инлет), в 1965 г. открыты нефтяные месторождения Трейдинг-Бей и Гранит-Пойнт. Суточный дебит фонтанирующей скважины-открывательницы первого из них составил 234 т (фонтан с глубины 1710 м), а второго 176 т, удельный вес нефти соответственно 0,882 и 0,816. Общие запасы месторождения Трейдинг-Бей оцениваются в 14 млн.т. Новое месторождение Мак-Артур-Ривер открыто в том же бассейне на побережье. Дебит скважины 180 т в сутки. Удельный вес нефти 0,845. В бассейне Кук-Инлет нефтеносны третичные отложения.

Большая часть перспективных площадей в США к настоящему времени разбурена. Теперь разведочные работы ведутся на менее перспективных площадях, поэтому эффективность их значительно снизилась и прирост запасов не всегда компенсирует добчу. За 1965 г. запасы нефти в США увеличились только на 0,1 млрд.т., или на 0,2%. С каждым годом снижается объем разведочного бурения, а средняя глубина скважин увеличивается. Если в 1959 г. здесь была пробурена 13 191 разведочная скважина и общий метраж составлял 19,3 млн.м. а в 1964 г. 10 747 скважин (16,9 млн.м.), то в 1965 г. количество их сократилось до 9466, а метраж снизился до 14,8 млн.м. Уменьшилось количество скважин, давших нефть и газ, с 1796 в 1964 г. до 1274 в 1965 г. Средняя глубина нефтяных скважин увеличилась с 1679 м в 1964 г. до 1692м в 1965 г., а глубина газовых скважин осталась почти на уровне предыдущего года.

В Канаде в 1965 г. количество пробуренных разведочных скважин увеличилось до 1748 по сравнению с 1386 скважинами в 1964 г. Возрос и объем бурения: с 1,9 млн.м. в 1964 г. до 2,2 млн.м. в 1965 г.; 264 скважины дали нефть, а 173 - газ.

1965 год был особенно успешным для поисков нефти в Канаде. Вблизи Малого Невольничего озера еще в 1964 г. было выявлено нефтяное месторождение Митсу, извлекаемые запасы которого, по осторожной оценке, составляют около 40 млн.т. В 1965 г. в этом же районе открыты месторождения Рейнбоу и Ниписи. На месторождении Рейнбоу продуктивны свита маскег и рифовая свита кег-ривер среднего девона. Удельный вес нефти 0,835. Месторождение многослойное. В начале 1966 г. на нем уже насчитывалось 12 нефтяных, 4 газовых и 4 сухих скважины. Месторождение, вероятно, крупное, но сведений о запасах нефти и газа нет. Открытие нефти в отложениях свиты кег-ривер имеет значение не только для данного района, так как эта свита и ее эквивалент свита уиннипегосис развиты в осадочном бассейне Элк-Пойнт, занимающем часть Альберты, территорию Саскачевана и Западной Манитобы. Со свитой уиннипегосис связано известное месторождение Редуотер, запасы нефти в котором определяются в 140 млн.т. В связи с этим в провинции Саскачеван запроектировано бурение трех скважин для поисков нефти в известняках свиты уиннипегосис. Рифовая свита кег-ривер простирается и за пределы Канады – в США, на территорию Южной Дакоты.

На месторождении Ниписи нефтеносны отложения гильвуд среднего девона, залегающие на глубине 1680 м; дебит скважины 24 т в сутки, нефть с удельным весом 0,820. Запасы этого месторождения превышают 10 млн.т.

В Мексике количество пробуренных разведочных скважин увеличилось с 104 в 1964 г. до 139 в 1965 г.

В Австралии в 1965 г. выявлено месторождение нефти Тринидад. Нефть с удельным весом 0,788 фонтанировала из двух песчаных горизонтов – пресипайс нижнеюрского возраста и клематис триасового. Открыто нефтегазовое месторождение Маффра. Дебит скважины 6 т в сутки, удельный вес нефти 0,775. Суточный дебит газа во второй скважине составил 5,6 тыс.м³. В Бассовом заливе открыто крупное нефтегазовое месторождение Гипсленд-Шельф. Здесь скважина дала фонтан нефти с дебитом 183 т в сутки. Месторождение вначале рассматривалось как газовое.

В Испании в 1964 г. впервые было открыто промышленное месторождение нефти Айолуэнго; с 1965 по 1966 г. к юго-западу от него, в Тозо, бурилась скважина, в которой встречена нефть.

На севере Гондураса в 1965 г. открыто первое нефтяное месторождение Ла-Сейбита. Оно расположено в 6 км от берега Карибского моря, в 16 км к востоку от г. Тела. Из шести запроектированных скважин пробурены три, вскрывшие два продуктивных горизонта, один на глубине 63 м, другой в интервале 150–180 м; удельный вес нефти 0,825. Возраст вмещающих пород еще не установлен. Запасы нефти оценены

всего в 0,1 млн.т.

Максимальная эффективность разведочных работ отмечается в странах Ближнего и Среднего Востока, где сухие скважины отсутствуют; в США же разведка считается благоприятной при наличии одной продуктивной скважины на 5,6 сухих.

В течение длительного времени в странах капиталистического мира наблюдается неуклонный рост добычи нефти, вызванный повышением потребления нефти и нефтепродуктов.

Максимальную добычу нефти по-прежнему обеспечивают США; в 1965 г. она достигла 383 млн.т (на 1,9% выше уровня добычи 1964 г.). Вместе с тем удельный вес США в общем объеме добычи нефти продолжает снижаться: если в 1962 г. он составлял 35,9%, то в 1965 г. уже только 31%. Понизился и удельный вес добычи нефти в Венесуэле: с 16,6% в 1962 г. до 14,7% в 1965 г. За этот же период доля стран Ближнего и Среднего Востока в общей добыче нефти увеличилась с 31,1 до 34,1%.

В 1964 г. добыча нефти в странах Ближнего и Среднего Востока, составившая без ОАР 379 млн.т, впервые превысила добычу нефти в США. В 1965 г. она также превышала добычу в США (на 8,7%), но прирост добычи (9,2%) был самым низким за последние годы. Основной причиной снижения темпа роста добычи в странах Ближнего и Среднего Востока является уменьшение спроса на их нефть, а также конкуренцией со стороны африканской нефти. Резкий рост добычи за 1965 г. отмечен только в Договорном Омане — на 45%; в Саудовской Аравии он составил 15,4%, в Иране 11,1, в Ираке — 5,1, а в Кувейте только 2,1%. В ближайшие годы начнется добыча нефти в Омане, на морских месторождениях Катара и в других районах Азии.

В Америке максимальный рост добычи нефти наблюдался в Колумбии (17%). В 1965 г. в стране добыто 10,3 млн.т нефти, а прежде из-за конфликтов рабочих с предпринимателями ежегодная добыча нефти не превышала 8 млн.т.

Повышение добычи нефти в Канаде на 6,8% обусловлено увеличившимся спросом на нее в пределах страны, а также расширением экспорта нефти в США. В Мексике добыча нефти возросла на 5,2%. В Венесуэле она повысилась на 2,4%, достигнув 181,5 млн.т, но годовой прирост добычи был меньше, чем в 1964 г., что объясняется сокращением вывоза венесуэльской нефти в страны Западной Европы.

В связи с уменьшением объема бурения понизилась добыча нефти в Бразилии, Чили и Аргентине (в последней имело значение также снижение дебита). На Тринидаде наблюдалось небольшое сокращение добычи, вызванное, вероятно, истощением месторождений.

В Африке добыча нефти возросла на 29%, превысив в 1965 г. 100 млн.т. Ведущими

щую роль среди африканских стран играет Ливия, где добыча нефти, увеличившись на 40,7%, достигла 58,5 млн.т. По объему добычи нефти Ливия занимает седьмое место среди стран капиталистического мира, почти догнав Ирак. После прокладки нефтепроводов к 1970 г. в Ливии предполагается повышение добычи нефти до 100 млн.т.

В два с лишним раза увеличилась добыча нефти в Нигерии, составившая в 1965 г. 13 млн.т. В настоящее время Нигерия занимает 15-е место по объему добываемой нефти, но в связи с высокими темпами роста страны, вероятно, войдет в число 10 крупнейших стран-производителей к концу текущего десятилетия.

В Алжире добыча нефти, остававшаяся на уровне предыдущего года (26,0 млн.т), лимитировалась пропускной способностью нефтепроводов, связывающих месторождения с портами на Средиземном море. Третий трубопровод (принадлежащий правительству страны) закончен лишь в феврале 1966 г. В связи с вводом его в эксплуатацию добыча нефти в Алжире в 1966 г. должна была увеличиться до 40 млн.т, хотя открытые в последние годы нефтяные месторождения позволяют расширить добычу до 50 млн.т в год.

Добыча нефти в ОАР также находилась на уровне предыдущего года (6,4 млн.т). В настоящее время достигнуто соглашение между правительством ОАР и американской фирмой "Пан Америкэн" о разработке месторождения Морган (Эль-Морган) с 1967 г.; годовая добыча на нем составит 10 млн.т, что соответственно повысит общую добычу нефти в стране.

В 1966 г. началась добыча нефти в Тунисе, на месторождении Эль-Борма.

В Австралии впервые в 1964 г. на месторождении Муни было добыто 0,2 млн.т нефти, а в 1965 г. в связи с вводом в эксплуатацию месторождения Алтон получено 0,3 млн.т нефти.

В последние годы в странах капиталистического мира все большее значение приобретает добыча нефти вторичными методами (заполнение пластов, термическое воздействие на них и пр.). В Венесуэле вторичные методы особенно успешно применяются на месторождениях Тиа-Хуана и Лагуниллас. В Канаде вторичными методами добыто 0,6 млрд.т нефти. В провинциях Альберта и Саскачеван ведутся опытные работы по подогреву пластовой нефти, производится заполнение месторождений. Нагнетание воды и газа в скважины производится в некоторых странах Ближнего и Среднего Востока и в ряде стран Африки. Заполнение пластов применяется на большинстве европейских месторождений нефти.

В США, Мексике и некоторых других странах все шире применяется закачка инертного газа в пласты. Фирма "Пан Америкэн" вела эти работы в штатах Монтана и Вайоминг. Компания "Хамбл ойл рафайнинг" провела успешные испытания этого метода в

Луизиане. В Мексике начинается нагнетание инертного газа на месторождении Эбано.

Новостью последних лет является применение полимеров при бурении и заводнении пластов. Опыты в Аппалачах показали, что использование полимеров в значительной мере повышает нефтеотдачу. Исследования, проводившиеся в Техасе и Оклахоме, подтвердили преимущества полимерного бурового раствора по сравнению с обычным.

В 1965 г. в странах капиталистического мира насчитывалось 685 453 продуктивные нефтяные скважины; по сравнению с 1964 г. число их увеличилось на 4,7%. Из них в США действовало 623 876 скважин — на 28 176 скважин больше, чем в предыдущем году. Среднесуточный дебит одной скважины в США в течение многих лет держится на уровне 1,6 т.

В Венесуэле среднесуточный дебит составляет 40,3 т, а наиболее высокий дебит — 592,7 т в сутки характеризует месторождения Ближнего и Среднего Востока.

Продолжает расти потребление основных нефтепродуктов в странах капиталистического мира; в 1965 г. оно достигло 1114,2 млн.т., превысив на 7,1% уровень 1964 г.

Крупнейшим потребителем нефтепродуктов оставались США, в которых потребление повысилось за год на 4,5% и достигло 431,1 млн.т. (Однако, если в прошлые годы оно превышало 50% мирового потребления, то теперь составило лишь 40%). При этом больше всего — на 14% — увеличился расход нефтепродуктов на военные цели, возросло также потребление мазута — на 5,4%, бензина и дизельного топлива — на 4%.

Замедлились темпы роста потребления нефтепродуктов в Японии (до 15%), которые были очень высокими в последние годы (34% в 1963 г., 24% в 1964 г.), но все же по объему потребления нефтепродуктов (71,1 млн.т.) Япония заняла второе место среди стран капиталистического мира, опередив Великобританию и Францию.

В странах Западной Европы потребление нефтепродуктов повысилось в среднем на 10%, достигнув в 1965 г. 308,8 млн.т., но темп роста его по сравнению с предыдущими годами снизился. Так, во Франции оно возросло в 1965 г. на 12% (против 17% в 1964 г. и 19% в 1963 г.), а в ФРГ — на 11,2% (в 1964 г. на 17%).

В странах Латинской Америки (преимущественно в Бразилии, Мексике и Аргентине) потребление нефтепродуктов возросло почти на 3%.

Мощность действующих нефтеперерабатывающих заводов капиталистического мира в 1965 г. увеличилась, не считая США и Канады на 7,5% и составила 1,4 млрд.т в год.

Около 3/4 производственной мощности сосредоточено в восьми крупнейших государствах: США, Великобритании, Венесуэле, Италии, Канаде, Франции, ФРГ и Японии. Общее количество переработанной нефти в странах капиталистического мира возросло

в 1965 г. на 7% и составило почти 1230 млн.т. При этом в Японии оно увеличилось за год на 16%, в западноевропейских странах - на 12%, а в США - на 2,5%.

Технический прогресс в области разработки процессов и аппаратуры в нефтеперерабатывающей промышленности США вызвал сокращение количества действующих заводов. Число их за год уменьшилось на четыре и в начале 1965 г. в стране действовало 300 предприятий; при этом годовая мощность их увеличилась на 19,5 млн.т - до 640 млн.т.

В 34 экономически развитых странах (кроме США и Канады), преимущественно в центрах потребления, сооружены новые и расширены действующие заводы, что увеличило суммарную мощность нефтеперерабатывающей промышленности в этих странах на 80 млн.т в год. К 1967 г. намечено расширение мощностей нефтеперерабатывающих предприятий (главным образом за счет Западной Европы) до 107 млн.т, а к 1980 г. - до 130 млн.т.

В последние 2-3 года в нефтеперерабатывающей промышленности США, Канады и других стран наблюдается применение в значительных масштабах средств автоматизации производственных процессов, в том числе электронных вычислительных машин. В дальнейшем намечается оснащение новой техникой всех крупных строящихся предприятий; например, фирма "Шелл рифайнинг корпорейшн" будет применять вычислительные машины на нефтеперерабатывающем комплексе, строящемся в Тиспорте (Великобритания).

В 15 развивающихся странах Африки (Нигерии, Габоне, Танзании и др.), Латинской Америки (Доминиканской Республике, Парагвае и др.) и Азии (Камбодже) впервые создается нефтеперерабатывающая промышленность, строятся заводы по переработке нефти.

Большое внимание уделяется вопросу транспортировки нефти. Наиболее экономична транспортировка нефти по трубопроводам, но строительство их оправдывается при протяженности более 100 км и пропускной способности не менее 3 млн.т в год.

В США нефть транспортируется по трубопроводам из южных районов добычи в северные промышленные центры страны. Их общая протяженность превышает 330 тыс.км. В Канаде нефть, добываемая в западной части страны, по трансатлантическому нефтегазопроводу длиной 3744 км перекачивается в восточную часть, где расположены нефтеперерабатывающие заводы. В Венесуэле протяженность нефтепроводов превышает 6тыс. км. В странах Ближнего и Среднего Востока нефть перекачивается по трубопроводам к портам Средиземного моря и Персидского залива. В начале 1966 г. национальной иранской компанией закончено сооружение нефтепровода на участке Ахваз-Тегеран протяженностью 870 км. Япония в 1966 г. предполагает начать сооружение подводного трубопровода длиной 6,5 км. В Африке из Алжира и Ливии нефть транспортируется по трубопроводам в порты Средиземного моря, из Нигерии - в порты Гвинейского залива.

Из портов нефть перевозится танкерами в страны Западной Европы. Здесь в проектируемую монополиями общую сеть нефтепроводов войдут пять наиболее значительных систем: Лавера - Страсбург - Карлсруэ (протяженностью 780 км), Рейн - Дунай (270 км), Трансальпийский (Триест - Ингольштадт 480 км), Центрально-Европейский (Генуя - Ингольштадт 900 км), Адриатическое море - Вена (400 км).

Танкерный флот в ряде стран ежегодно увеличивается. В Японии строится крупнейший в мире танкер "Идемитсу - Мару" грузоподъемностью 205 тыс.т.

Из года в год расширяется торговля нефтью. По предварительной оценке, экспорт нефти из стран капиталистического мира в 1965 г. возрос на 11% и составил 620 млн.т. Особенно высокий рост экспортнефти (на 32%) отмечен в странах Африки, главным образом, за счет Ливии, экспорт которой увеличился в 1,5 раза и достиг 58 млн.т. В настоящее время Ливия вошла в число ведущих стран-экспортеров. Ливийская нефть вывозится преимущественно в страны Западной Европы. Вдвое увеличился вывоз нефти из Нигерии, составив 10 млн.т. Экспорт нефти из Алжира лимитируется пропускной способностью нефтепроводов; в течение 1963-1965 гг. он находился на одном уровне. В среднем на 10% увеличился экспорт нефти из стран Ближнего и Среднего Востока, причем в Договорном Омане он повысился на 57,3%, в Саудовской Аравии - на 16%, в Иране - на 14,2%. Увеличение экспорта нефти из этого района обусловлено главным образом расширяющимся вывозом ее в Японию; основными поставщиками нефти в Японию являются Кувейт, Саудовская Аравия, Нейтральная зона, Иран и Ирак. Вывоз нефти из Венесуэлы, являющейся по-прежнему крупнейшим экспортером, остался примерно на уровне 1964 г.

Экспорт нефтепродуктов из стран капиталистического мира увеличился за год на 4% и в 1965 г. оценивался примерно в 255 млн.т. Основным объектом торговли являлся мазут, составлявший около 50% всего экспорта нефтепродуктов, существенную роль играло также дизельное топливо. В последнее время большое значение приобретают поставки нефти, являющейся сырьем для химической промышленности. Около 40% нефтепродуктов экспортировалось из Венесуэлы, Тринидада и других латиноамериканских стран (в 1965 г. вывоз их из Венесуэлы возрос на 5% - до 85 млн.т). Экспорт нефтепродуктов из стран Западной Европы возрос почти на 10%, главным образом, за счет Италии, Нидерландов и Великобритании, но в основном продажа велась в пределах Европейского континента. В США наблюдалось снижение вывоза нефтепродуктов на 5% - до 10 млн.т. Большую часть экспорта составляли мазут и смазочные масла.

Импорт нефти в страны капиталистического мира в 1965 г., по предварительным данным, возрос на 10% примерно до 630 млн.т. Больше половины его составлял

импорт западноевропейских стран, повысившийся на 12%. Особенно возросло количество импортированной нефти по сравнению с предыдущим годом в Италии - на 24%, до 68 млн.т., и в Великобритании - на 12%, до 69 млн.т. Продолжалось уменьшение удельного веса нефти, ввозимой в Западную Европу из стран Ближнего и Среднего Востока - с 63% в 1964 г. до 60% в 1965 г., и заметно повысилась доля импортируемой африканской нефти. Ливийская нефть составляла в 1965 г. 25% западноевропейского импорта. Венесуэльская нефть, перерабатывавшаяся вместе с легкой ливийской, импортировалась Западной Европой в меньших объемах по сравнению с предшествующими годами.

Япония, являющаяся крупнейшим импортером нефти, ввезла в 1965 г. 72 млн.т., что превысило объем импорта 1964 г. на 18%. Основное количество нефти (90%) ввозится из стран Ближнего и Среднего Востока, а остальная часть - из других стран Азии, СССР и США.

В США ввоз нефти повысился за год на 6%, составив 65 млн.т. Основными поставщиками ее являлись по-прежнему Венесуэла, Канада, страны Ближнего и Среднего Востока.

По предварительным оценкам, импорт нефтепродуктов в страны капиталистического мира увеличился за год примерно на 5%. Особенно рос он в США (на 18%) и Японии (на 15%). В США около 70% импорта составлял мазут, а в Японию в основном ввозились мазут и нефта.

Справочные цены на нефть за последние 5 лет (1961-1965 гг.) на основных экспортных рынках не изменились. Они составляли: 16,49 долл. за тонну в порту Сайда (Ливан), 13,73 в порту Рас-Танура (Саудовская Аравия), 21,05 в Оффисине (Венесуэла) и 23,14 долл. в Восточном Техасе (США). Изменения произошли в цене ливийской нефти, снизившейся с 13,51 долл. за тонну в 1964 г. до 11,97 долл. в 1965 г. Новая цена на нефть - 18,98 долл. за тонну - установлена в 1965 г. в Алжире. В конце 1965 г. понизилась цена легкой нефти месторождения Серия в Сарабаке - с 17,95 долл. до 15,80 долл. за тонну фоб. Цена I т австралийской нефти достигла в 1965 г. 19,81 долл. При заключении сделок продавцы продолжали предоставлять скидки со справочных цен в зависимости от источника поступления нефти, ее качества, объема закупок и других условий. Скидки колебались в широких пределах - от 8 до 15% на турецкую нефть, от 10 до 26% на аргентинскую, от 35 до 38% на ливийскую. Кроме того, широко применялось предоставление кредита, заключение товарообменных сделок (большей частью обмен нефти на нефтепродукты).

Справочная цена на мазут в 1965 г. оставалась на уровне 1963 и 1964 гг.:

12,86 долл. за тонну фоб. Цена бензина также не изменилась по сравнению с 1964 г. и составляла 27,85 долл. за тонну фоб в Аруба (Карибское море) и 28,56 долл. в Абадане (Персидский залив).

В последние годы во многих странах увеличиваются расходы на разведку и подготовку нефтяных месторождений к эксплуатации (в расчете на 1 т нефти). Так, с 1947-1950 по 1959-1962 гг. стоимость разведки и подготовки к эксплуатации 1 т нефти увеличилась: в США с 4 долл. 27 центов до 10 долл. 15 центов (с 61 до 145 центов за баррель), в Западной Европе с 91 цента до 3 долл. 85 центов, на Ближнем и Среднем Востоке с 4 до 27 центов (с 2 до 3,8 центов за баррель).

Для повышения эффективности разведочных работ и улучшения оборудования в последние годы в ряде стран велись исследовательские работы. Сейчас фирма "Синклер ресерч" применяет новый сейсмографический метод (с использованием прибора "Диносейс"), который дает значительно более быстрые и хорошие результаты по сравнению с прежними. В Лос-Анжелосе успешно прошел испытания скоростной бур для проходки твердых базальтовых пород.

До недавнего времени нефть использовалась только в качестве топлива и химического сырья. Однако в последние годы сфера использования нефти и нефтепродуктов значительно расширяется. Проводятся опыты по использованию нефтепродуктов в сельском хозяйстве и различных отраслях промышленности.

В Европе, Африке и Латинской Америке изучается влияние нефтяной мульчи на сроки созревания овощных культур.

В течение нескольких лет фирма "Эссо" исследовала возможность применения нефтепродуктов для закрепления песков мигрирующих дюн. В опытных условиях нефтепродукты успешно применяются для ускорения роста деревьев, закрепляющих песчаные дюны в Ливийской пустыне. Аналогичные опыты ведутся в провинциях Буэнос-Айрес и Ла-Пампа в Аргентине и на юго-западе Техаса в США. В Саудовской Аравии намечена пятилетняя программа работ по закреплению песчаных дюн нефтепродуктами в окрестностях оазиса Аль-Хаза. В Индии (в штате Раджастан, в гг. Пилани и Биканер, а также на о-ве Рамешваран) для закрепления песков предполагается засадить опасные участки быстрорастущими деревьями (евкалиптом, казуаринами и др.). Пески будут опрыскиваться нефтепродуктами, которые еще усилят рост посаженных деревьев. Если такой метод оправдает себя в этих местах, он сможет применяться и в других районах Индии.

Во Франции, в Лавере, вблизи Марселя, французской фирмой (филиалом НП) впервые получены протеины (белки) из нефтяных фракций. Дальнейшее изучение этого про-

цесса и усовершенствование его с целью организации производства протеинов в коммерческих масштабах будет продолжаться фирмой БП в Великобритании.

Основными источниками нефти в капиталистических странах владеют семь конкурирующих монополий (пять американских, одна англо-голландская и одна английская), получающих от их эксплуатации огромные прибыли. В 1965 г. прибыль американских монополий составила: "Стандарт ойл К° оф Нью Джерси" - 1035 млн.долл. (снизилась за год на 1,5%), "Тексако" - 637 (увеличилась на 10%), "Галф ойл" - 427 (увеличилась на 8%), "Стандарт ойл К° оф Калифорния" - 391 и "Сокони Мобил" - 320 млн.долл. (увеличилась на 8%).

В слаборазвитых странах ширится борьба за экономическую независимость, за укрепление государственного сектора в стране. Организованы национальные компании в ряде стран Латинской Америки и Азии. В 1965 г. в Сирии проведена национализация девяти нефтяных компаний. В Кувейте создана "Кувейтская национальная нефтяная компания" (КННК); пока она занимается сбытом нефти, но в дальнейшем будет вести разведку нефти на своей концессии совместно с испанской фирмой "Хиспанойль". В Иордании в связи с прекращением деятельности фирмы "Меком" создается государственная нефтяная компания. Для совместной борьбы с нефтяными монополиями, владеющими нефтяными богатствами ряда стран, в 1960 г. создана организация государств-экспортеров ОПЭК (ОСЭН), в которую входят страны Азии, Африки и Латинской Америки. В Латинской Америке крупнейшие страны (Венесуэла, Мексика, Бразилия, Аргентина и др.) начали подготовительную работу по созданию "общего нефтяного рынка" латиноамериканских стран.

Потенциальные мировые запасы нефти и природного газа, по данным известного американского геолога-нефтяника Л.Уикса, выражаются в 785,9 млрд.т (в пересчете на нефть), из которых, по его мнению, к 1980 г. будет использовано 43 млрд.т, к 2000 г. - около 195 млрд.т, а к 2059 г. - 550 млрд.т. В США потенциальные запасы нефти и газа оцениваются в 81 млрд.т. Дополнительным источником получения углеводородов являются также нефтеносные сланцы (общие запасы извлекаемой из них нефти в капиталистических странах превышают 300 млрд.т, из них в США 165 млрд.т). В 1965 г. в США введена в эксплуатацию опытная фабрика по извлечению нефти из битуминозных сланцев Колорадо. Предполагается, что промышленная разработка их начнется в 1968-1970 гг. Для изучения битуминозных сланцев в США организуется научный центр. Работа нефтеносных сланцев ведется также в Бразилии, Швеции и некоторых других странах.

Крупные извлекаемые запасы нефти, составляющие, по последним данным, более

70 млрд.т, заключены в "песках" Атабаски в Канаде (провинция Альберта). Эксплуатация их начата в небольших размерах в 1964 г., а в настоящее время ведется подготовка к строительству крупного горнообогатительного комбината для извлечения нефти из этих "песков". Изучается вопрос о разработка месторождений битуминозных песчаников, открытых в 1962 г. в Канаде, на о-ве Малвилл; по-видимому, они содержат значительные запасы нефти.

Запасы и добыча нефти в странах
капиталистического мира

Континенты и страны	Достоверные запасы, млн.т ^{1/}	Добыча, млн.т			Число продуктивных нефтяных скважин в 1965г. ^{4/}	Средний дебит одной скважины в 1965 г. годовой, тыс.т	Средний дебит одной скважины в 1965 г. суточный, тыс.т
		1963г. ^{2/}	1964г. ^{2/}	1965г. ^{3/}			
Всего	43 565,2	I 071,054	I 159,007	I 234,300	685 453	I,8	4,9
В том числе:							
Европа	255,7	I6,703	I8,168	I8,810	5 835	3,2	8,8
Австрия	37,3	2,620	2,663	2,850	I 187	2,4	6,6
Великобритания	I,4	0,129	0,134	0,080	255	0,3	0,8
Испания	I,4	-	-	-	-	-	-
Италия	47,0	I,833	2,586	2,600	I28	20,3	55,6
Нидерланды	50,4	2,216	2,268	2,380	400	5,9	I6,2
Франция	3I,9	2,522	2,845	3,000	337	8,9	24,4
ФРГ	86,3	7,383	7,672	7,900	3 528	2,2	6,0
Азия	30 899,95	366,634	4II,9I7	446,990	6 99I	63,9	I75,0
Бахрейн	3I,3	2,258	2,460	2,800	I84	I5,2	4I,6
Бирма	5,4	0,644	0,550	0,600	385	I,6	4,4
Бруней	68,I ^{5/}	3,470	3,589 ^{5/}	4,I40 ^{5/}	522 ^{5/}	7,9	2I,6
Израиль	4,I	0,15I	0,199	0,200	38	5,3	I4,5
Индия	I07,5	I,649	2,2I2	3,000	402	7,5	20,6
Индонезия ^{6/}	I 293,0	2I,323	24,032	24,000	2 219	I0,8	29,6
Ирак	3 355,0	56,733	6I,429	64,600	97	658,8	I804,9
Иран	5 428,0	72,684	84,249	94,000	I82	5I6,5	I4I5,0
Катар	389,I	9,095	I0,136	I0,500	56	I87,5	5I3,7
Кувейт	8 606,3	96,I97	I06,7I5	I09,000	482	226,I	6I9,5

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Достоверные запасы млн.т ^{1/}	Добыча, млн.т			Число продуктивных нефтяных скважин в 1965г. ^{4/}	Средний дебит одной скважины в 1965 г. Годовой, тыс.т	суточный, т
		1963г. ^{2/}	1964г. ^{2/}	1965г. ^{3/}			
Нейтральная зона	I 810,4	I6,856	I9,503	I9,000	406	46,8	I28,2
Оман	66,8	-	-	-	-	-	-
Оман Договорный	I 335,0	2,483	9,003	I3,500	54	250,0	684,9
Пакистан	4,9	0,469	0,503	0,500	47	I0,6	29,0
Саравак	Св.нет	0,056	-	-	-	-	-
Саудовская Аравия	8 I42,0	8I,045	85,794	99,000	276	358,7	982,7
Сирия	I75,2	-	-	-	-	-	-
Таиланд	0,04	-	-	-	I6	-	-
Турция	7I,6	0,728	0,886	I,500	I39	I0,8	29,6
Филиппины	0,0I	-	-	-	-	-	-
Япония	6,I	0,793	0,657	0,650	I 486	0,4	I,I
<u>Африка</u>	3 063,0	57,026	82,252	I06,050	I 639	64,7	I77,3
Алжир	959,8	23,640	26,227	26,000	587	44,3	I2I,4
Ангола	20,2	0,799	0,905	0,700	I8	38,9	I06,6
Габон	24,2	} 0,999	I,I42	I,350	73	} I6,5	45,2
Конго (Бразавиль)	I,2		-	-	9		
Конго (Киншаса)	0,07	-	-	-	-	-	-
Ливия	I 3I7,0	22,039	4I,572	58,500	449	I30,3	354,2
Марокко	I,9	0,150	0,120	0,100	68	I,5	4,I
Нигерия	407,7	3,799	5,933	I3,000	I07	I2I,5	332,9
OAP	292,0	5,600	6,353	6,400	328	I9,5	53,4
Сенегал	0,07	-	-	-	-	-	-
Тунис	38,9	-	-	-	-	-	-
<u>Америка</u>	9 335,0	630,69I	646,460	662,I50	670 968	I,0	2,7
Аргентина	254,6	I3,980	I4,244	I4,000	4,870	2,9	7,9
Боливия	49,5	0,4I2	0,4I6	0,420	I30	3,2	8,8

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Достоверные запасы, млн.т ^{1/}	Добыча, млн.т			Число промышленных нефтяных скважин в 1965г. ^{4/}	Средний дебит одной скважины в 1965 г.	
		1963г. ^{2/}	1964г. ^{2/}	1965г. ^{3/}		годовой, тыс.т	суточный, т
Бразилия	68,4	4,633	4,341	4,300	565	7,6	20,9
Венесуэла	2 463,3	169,238	177,271	181,500	12 338	14,7	40,3
Гондурас	0,1	-	-	-	-	-	-
Канада	1 009,5	34,775	36,977	39,500	17 894	2,2	6,0
Колумбия	212,7	8,537	8,805	10,300	2 148	4,8	13,2
Мексика	352,0	16,348	16,448	17,200	2 704	6,4	17,6
Перу	53,2	2,873	3,085	3,100	1 968	1,6	4,4
США	4 771,9	371,087	375,684	383,000	623 876	0,6	1,6
Тринидад и Тобаго	71,6	6,761	7,037	6,800	3 246	2,1	5,8
Чили	25,6	1,721	1,784	1,650	204	8,1	22,2
Эквадор	2,6	0,326	0,368	0,380	1 025	0,4	1,1
<u>Австралия и Океания</u>	11,7	-	0,210	0,300	20	15,0	41,1
Австралия	8,2	-	0,210	0,300	20	15,0	41,1
Новая Зеландия	3,5	-	-	-	-	-	-

1/ Данные на конец 1965 г.

2/ Уточненные данные.

3/ Предварительные данные.

✓ Данные на середину 1965 г.

✓ Вместе с Сараваком.

/ Включая Западный Ириан.

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Достоверные и вероятные запасы природного газа в странах капиталистического мира в 1966 г. определены в 22,7 трлн.м³. Около 40% их сосредоточено в США – в основном на юге страны, в пределах побережья Мексиканского залива и Мидконтинента. За 1965 г. запасы природного газа увеличились на 0,6 трлн.м³, или на 2,5%; в основном возросли запасы Алжира (+141,4 млрд.м³), Саудовской Аравии (+125,7 млрд.м³), Нидерландов (+100 млрд.м³) и Ливии (+70 млрд.м³).

Наибольшую роль за последние годы сыграло открытие в Нидерландах, в провинции Гронинген, месторождения Слохтерен, которое по объему запасов (150,0 млрд.м³) относится к числу крупнейших мировых газовых месторождений. Это открытие имело особенно важное значение потому, что оно повлекло за собой выявление обширной перспективной газоносной области в Северном море, которое стало ареной интенсивных поисково-разведочных работ. В 1964 г. здесь одновременно вели работы более 40 нефтяных компаний. В 1965 и 1966 гг. поисково-разведочные работы велись в акватории Северного моря и на побережье Нидерландов, ФРГ, Великобритании, Ирландии, Норвегии, Швеции и Дании. В результате в Северном море были выявлены три участка, выделяемые в иностранной литературе под названием "Цехштейнового бассейна", расположенного у берегов Нидерландов (с ним связано месторождение Слохтерен), "Британского бассейна" – у берегов Великобритании и "Норвежского бассейна" – у берегов Норвегии.

В Нидерландах потенциальные запасы природного газа оцениваются в 2200–6000 млрд.м³. Достоверные и вероятные запасы в середине 1965 г., по данным геоло-

тической службы Нидерландов, определялись в 1617,9 млрд.м³, а возможные - в 109,7 млрд.м³. К концу года запасы газа увеличились и на 1/1 1966 г. составляли 1717,7 млрд.м³. Специальным правительственный законом объем поисково-разведочных работ в Нидерландах в 1965 г. был снижен, чем и объясняется небольшой прирост запасов. Несмотря на это, в стране были открыты новые месторождения в провинциях Фрисландия (Харлинген, Тъетъеркстадел, Суавуде), Дренте (Норг и Слен) и Северная Голландия (Берген, Гроте и Хейло), но они еще не полностью изучены, и запасы их не подсчитаны. Месторождения связаны с пермскими и триасовыми отложениями.

В "Британском бассейне" газоносны нижнепермские песчаники - в основном свита ротлигендес. Важным событием 1965 г. и начала 1966 г. явилось открытие здесь трех газовых месторождений в акватории Северного моря и одного на территории Великобритании.

Первое морское месторождение открыла в 1965 г. фирма "Бритиш петролеум" в 67 км от устья р.Хамбер, в блоке 48/6. Дебит скважины составил 0,3 млн.м³ в сутки. Газ содержит 94,7% метана, а также небольшое количество углекислого газа и водорода. Запасы месторождения еще не определены, но считаются значительными, в связи с чем начато сооружение подводного трубопровода от месторождения к г.Изингтону. Ввод его в эксплуатацию намечался на конец 1966 г. или начало 1967 г.

Второе морское месторождение природного газа выявила фирма "Шелл-Эссо" в этом же районе Северного моря, в пределах блока 49/26. Ближайшим городом является Грейт-Ярмут. Предполагается, что оба месторождения смогут давать в начале разработки 34 млн.м³, а в дальнейшем 57 млн.м³ газа в сутки. В середине 1966 г. "Совет по газу" Великобритании совместно с фирмой АМОКО пробурили скважину в блоке 49/27, в 8 км от скважины фирмы "Шелл-Эссо". Дебит новой скважины 566 тыс.м³ в сутки. Ряд признаков указывает на то, что обе скважины вскрыли единое месторождение газа, и в дальнейшем, возможно, этим фирмам придется объединиться для разведки, добычи и транспортировки газа.

В начале 1966 г. фирма "Филлипс" открыла третье морское месторождение у берегов Великобритании, в блоке 49/6. Природный газ вскрыт на глубине 3300 м, мощность продуктивной толщи 90 м. Дебит скважины 0,5 млн.м³ в сутки.

В 1966 г. фирма "Хоум ойл К° оф Кэнада" выявила месторождение природного газа на территории Великобритании, в г.Локтон, вблизи г.Мидлсбро. Скважина давала ежесуточно 1,5 млн.м³ газа, а также значительное количество конденсата. Газоносны пермские отложения, залегающие на глубине 1650 м.

В последние годы успешные поисково-разведочные работы ведутся в Австралии.

В 1964 г. на ее территории открыт ряд газовых месторождений, а в 1965 г. выявлено новое крупное нефтегазовое месторождение Гипсленд-Шельф (Джипсленд) в акватории Бассова пролива. Оно расположено в 220 км от Мельбурна и в 110 км от магистрального газопровода Морвел - Мельбури. Глубина воды в районе месторождения достигает 45 м. Газоносны третичные отложения. Двумя скважинами встречаются несколько газовых зон в интервале от 1065 до 1160 м. Суточный дебит их колеблется от 254 тыс.м³ до 283 тыс.м³. Изучается вопрос о прокладке газопровода от месторождения к Мельбурну, Сиднею, Ньюкаслу.

В связи с открытием этого месторождения относительно небольшие запасы газа в стране возросли за год более чем в 1,5 раза и составили 121,8 млрд.м³; из них месторождение Гипсленд-Шельф содержит 42,5 млрд.м³, Мерини 34, Гилмор 14, Гиджалла 12,7, месторождения района гг. Ромы и Роллестона 3,4 и прочие месторождения 15,2 млрд.м³.

Несколько снизились запасы природного газа во Франции, что объясняется высоким уровнем добычи и потребления газа. В связи с недостатком собственного газа страна ежегодно импортирует алжирский газ (0,5 млрд.м³ в год). Открытое в 1964 г. месторождение Мейон, хоть и увеличило запасы страны, но все же, видимо, не сможет компенсировать добычу.

В Алжире после открытия в 1964 г. газового месторождения Рурд-Нусс последовало открытие в 1965 г. месторождений Рурд-Шуф и Рурд-Адра. Оба месторождения приурочены к отложениям карбона и триаса; скважины фонтанируют с суточным дебитом 2,8 млн.м³. Глубина залегания газоносного горизонта 2680-3660 м.

По сообщениям журнала "Petroleum press service", фирма "Эссо" открыла в 1965 г. в Аргентине четыре месторождения природного газа. Потенциальные запасы трех из них (Линдеро-Атравесадо, Серро-Морадо, и Сентенарио) оцениваются в 33 млрд.м³, а запасы месторождения Чиудо еще не подсчитаны, но предполагается, что они более значительны.

Добыча природного газа в странах капиталистического мира ежегодно увеличивается; в 1965 г. она достигла 694 млрд.м³, превысив уровень предыдущего года на 2%, но рост добычи оказался наименьшим за последние 5 лет. Данные о добыче природного газа, представленные в таблице, в значительной мере разнородны. Если по одним странам (США, Венесуэла, Мексика, Иран, Кувейт и др.) приводятся цифры общей добычи газа из недр, то по другим (Канада, Италия, Франция и пр.) имеются сведения только о товарной добыче. По некоторым странам (например, ОАР) трудно установить, относятся ли публикуемые цифры к добыче газа из недр или к товарной

добыче. Кроме того, в последние годы в ряде стран сведения о добыче газа не публикуются, вследствие чего в таблице указывается условная цифра, вычисленная исходя из добычи нефти с учетом обычного содержания растворенного газа в нефти. В Бирме годовая добыча вычислена условно, на основании данных по суточной добыче газа.

США занимает ведущее положение по добыче (так же как и по потреблению и импорту) природного газа. На долю США приходится 70% всего газа, добываемого капиталистическими странами. В настоящее время добыча газа ведется в 31 штате страны. Особенно быстро она развивалась после второй мировой войны: в 1946-1952 гг. средний годовой прирост добычи газа в стране достигал 13%. В 1957-1962 гг. добычаросла медленнее, в среднем на 4-5% в год, в 1964 г. увеличилась на 6%, а в 1965 г. - на 6,2% по сравнению с предыдущим годом. Товарная добыча газа в США в последние годы достигает примерно 88% общей добычи газа из недр. Так, в 1964 г. здесь добыто всего 460 млрд. м³ газа (в том числе из газовых скважин примерно 330 млрд. м³ и из нефтяных 130 млрд. м³), из них около 45 млрд. м³ закачано обратно в пласт, 12 млрд. м³ потеряно на промыслах и 403 млрд. м³ составили товарную добычу. В 1965 г. добыча газа из недр, по предварительным данным, выражалась в 489 млрд. м³; о товарной добыче сведений нет, и приблизительно она оценивается нами в 450 млрд. м³.

В 1963 г. в Техасе (округ Пекос) пробурена самая глубокая в капиталистическом мире скважина, достигшая 7724 м. Вообще же средняя глубина газовых скважин за 25 лет увеличилась более чем в 2 раза; с 849 м в 1939 г. до 1775 м в 1964 г.

Характерной особенностью газодобывающей промышленности США является довольно высокая производительность труда при низком суточном дебите, порядка 8 тыс. м³. Она объясняется широким развитием автоматизации и телемеханизации на газовых промыслах. В 1965 г. появилось сообщение об изобретении приспособления, предупреждающего внезапный выброс газа и жидкости из скважин при подводном бурении. Компания "Эль-Пасо" изучает вопрос о применении ядерного взрыва для добычи газа на месторождении Эль-Пасо в штате Нью-Мексико (в бассейне Сан-Хуан). Взрыв предполагалось произвести в скважине на глубине 1260 м. Осуществление взрыва намечалось на конец 1966 г.

Помимо США крупная добыча природного газа ведется в Венесуэле (39,3 млрд. м³ в 1965 г.), Канаде (37,7 млрд. м³), а также в Мексике, Иране, Нейтральной зоне, Саудовской Аравии, Кувейте, Ираке и Италии. Потребление природного газа в странах капиталистического мира непрерывно растет. Предполагают, что доля его в энергетическом балансе этих стран, составлявшая в 1960 г. 15%, увеличится к 1970 г. до

20%. Основное количество природного газа (80%) используется в США, причем две трети его потребляет промышленность, а треть - бытовой сектор. В 1964 г. газ применялся в 47 штатах страны, использовавших примерно 434 млрд.м³ - на 21% больше, чем в 1962 г. По прогнозам американских экспертов, в 1970 г. потребление газа в США достигнет 555 млрд.м³.

В связи с расположением районов добычи газа на юге США, в значительном удалении от центров его потребления, большой удельный вес в общих издержках занимает транспортировка газа. Стоимость транспортировки 1000 м³ газа по трубопроводам на расстояние 1000 км колеблется от 2,5 до 3,5 долл. В 1964 г. общая протяженность разветвленной сети газопроводов в США составляла примерно 1,3 млн.км, а к 1970 г. она должна увеличиться до 1,4 млн.км. Стоимость строительства газопроводов зависит от диаметра труб, рельефа местности и прочих условий. Средняя стоимость строительства 1 м газопровода диаметром 36 дюймов за последние 6 лет колебалась от 72,9 долл. в 1961 г. до 95 долл. в 1964 г. и 108 долл. в 1965 г. (Наивысшая стоимость - 118,7 долл. - отмечена в 1960 г.).

Общая емкость 220 действующих и 17 строящихся газохранилищ в США достигла в 1965 г. 114 млрд.м³. Большая часть подземных газохранилищ сосредоточена в Пенсильвании, Мичигане, Иллинойсе и Огайо. Последней новинкой является создание непроницаемых искусственных покрышек для подземных резервуаров при помощи закачки химических растворов. Хранение газа с применением этих покрышек может осуществляться в естественных полостях пород, полостях, образованных горными выработками, подземными ядерными взрывами, а также под водой на дне озер и морей. Средняя стоимость хранения газа в подземных хранилищах США колеблется от 0,33 цента за 1 м³ газа на западе страны до 0,68 цента на юге.

В Канаде потребление газа в 1965 г. составило 16,2 млрд.м³, превысив уровень 1964 г. на 13,6%, а в 1966 г. должно было достигнуть 20 млрд.м³.

В странах Латинской Америки, владеющих значительными запасами газа, потребление его в 1965 г. превысило 10 млрд.м³. В Венесуэле около 44% добываемого газа нагнетается в нефтеносные пласты, часть его сжигается в факелах, а используется только небольшое количество газа. В Аргентине суточное потребление природного газа составляет 6,2 млн.м³, из них большая часть поглощается промышленностью, а остаток используется для бытовых нужд. В Чили два завода в г. Тьера-дель-Фуэго ежесуточно получают 6,5 млн.м³ природного газа, 15% которого потребляют южные районы страны, 40% закупает фирма ЭНАП, а 45% экспортируется в Аргентину и Бразилию. Попутный газ, добываемый на севере Перу в объеме 3,2 млн.м³ в сутки, потреб-

ляется местными заводами и нагнетается в нефтеносные пласты. В Колумбии три основных месторождения снабжают газом промышленные районы страны.

Крупными потребителями газа являются страны Западной Европы, в которых ежегодное количество используемого газа превышает 30 млрд.м³, а к 1975 г. оно возрастет до 81 млрд.м³. В настоящее время доля природного газа в энергетическом балансе этих стран составляет не более 2-3%, к 1975 г. она увеличится до 10%. В связи с тем, что запасы природного газа в западноевропейских странах до последнего времени были сравнительно невелики, здесь ежегодно использовалось более 60 млрд.м³ искусственного газа, особенно в Великобритании и ФРГ. Предполагается, что к 1975 г. потребление газа в ФРГ достигнет 20-25 млрд.м³ в год, из которых 50% будет обеспечиваться за счет собственной добычи и 50% за счет импорта из Нидерландов.

В Саудовской Аравии около 45% добываемого газа закачивалось в пласт, 6% применялось как горючее, небольшое количество сжиженного газа вывозилось в Японию, а остальное сжигалось в факелах или выпускалось в воздух. В Кувейте расширяется использование природного газа на нефтехимическом комплексе в г.Шайба и возрастает объем газа, нагнетаемого в нефтяные пласты. Потребление природного газа, составившее в 1964 г. 20% добычи, в 1965 г. повысилось до 30%. В Иране большая часть (70%) газа сжигается в факелах, а используется не более 4,5 млрд.м³ в год. После сооружения Трансиранского газопровода в Иране будет использоваться 5,5 млрд.м³ газа в год.

В Алжире до сооружения завода сжиженного газа в Арзене большая часть газа сжигалась в факелах или выпускалась в воздух. В большинстве других стран, ведущих добчу природного газа, потребление его также находилось на сравнительно низком уровне.

Большое значение при использовании газа имеет транспортировка его от мест добычи к потребителям. В пределах стран, использующих газ, он передается по трубопроводам, пропускная способность которых увеличивается в соответствии с растущими потребностями в газе. Новые газопроводы сооружаются в Нидерландах, Бельгии, ФРГ, Великобритании, Ираке и других странах. Вопрос о целесообразности строительства подводного газопровода из Алжира в Западную Европу изучается специальными экспертами ООН в связи с открытием газа в Северном море.

В настоящее время важнейшими поставщиками природного газа, преимущественно в США, являются Канада, из которой в 1965 г. было вывезено 16,1 млрд.м³(на 13,6% больше экспорта 1964 г.), и Мексика, годовой экспорт которой оценивается в

4 млрд.м³. Большое значение для экспорта газа имело решение проблемы его сжижения. Так, с 1964 г. начался вывоз алжирского газа, сжиженного в Арзее, в Великобританию и Францию. Транспортируется он на специальных танкерах-рефрижераторах. С 1970г. алжирский газ будет поставляться в Испанию; в течение 15 лет туда будет вывезено 80 млрд.м³ газа. Ведутся переговоры о поставках алжирского газа в Австрию.

Конкурентом алжирского газа является ливийский газ, на экспорт которого фирма "Эссо" заключила долгосрочные контракты с Италией и Испанией. Появление новых производителей газа - Нидерландов, Нигерии, Великобритании особенно обостряет конкуренцию на мировом газовом рынке.

С 1964 г. начался экспорт голландского газа, составивший 0,7 млрд.м³. В 1965 г. он возрос до 1,6 млрд.м³, а в 1966 г. должен был достичь 3,5 млрд.м³. Предполагается, что к 1975 г. экспорт газа из Нидерландов увеличится до 15-20 млрд.м³; основанием для таких прогнозов служат заключенные долгосрочные договора о поставках газа в ФРГ, Бельгию и Францию. Вопрос о закупках голландского газа Великобританией еще не решен. По мнению экспертов, запасов газа, открытых фирмами БН, "Шелл-Эссо" и "Филлипс" в британской части Северного моря, хватит для обеспечения потребностей страны и экспорта. "Совет по газу" Великобритании ведет переговоры с фирмами "Бритиш петролеум" о поставках британского газа, НАМ - голландского, "Конч интернашил" - нигерийского, "Трансатлантик трейдинг" - венесуэльского.

Нигерия в 1965-1966 гг. вела переговоры о поставках газа в Испанию и страны Южной Америки.

Цены на природный газ (за 1 м³ франко-скважина) в 1960 г. составляли: в США 0,4-0,5 цента (или за 1000 куб.футов 12,1-14,0 цента), в Канаде 0,3-0,5, в Венесуэле 0,2-0,3, в Пакистане 0,3 цента. С учетом доставки потребителю средняя цена на природный газ в США была 1,8 цента за 1 м³ (или 50,1 цента за 1000 куб.футов). Оптовые цены в разных районах США колебались в 1962 г. от 1,2 до 2,1 цента, а в 1965 г. от 1,1 до 2,1 цента за 1 м³. Предварительная цена алжирского газа установлена в начале 1966 г. в 1,4 цента за 1 м³ фоб. Цена голландского газа в 1965 г. колебалась от 1,2 до 1,3 цента за 1 м³.

Фирма "Шелл ресерч" в середине 1966 г. сообщила, что она проводит опыты в г. Милстед (США) по применению нового метода получения протеина из метана при помощи микроорганизмов. До сих пор фирмы "Эссо" и "Бритиш петролеум" применяли процесс, в котором для получения протеина использовались нефтяные фракции. Протеин из метана пока получен лишь в небольших количествах, необходимых для прове-

дения испытаний. Опыты с питанием животных искусственным протеином указывают на отсутствие в нем токсических свойств. Однако производство протеина и метана в промышленных масштабах будет возможно только после более длительного исследования на токсичность и проведения ряда других испытаний.

В последние годы расширяется применение сжиженных нефтяных газов (бутана и пропана) в сельском хозяйстве в качестве горючего, для сушки зерна, освещения и пр. В ближайшее время сжиженные газы могут стать наиболее эффективным средством борьбы с сорняками. Фирмы "Шелл-Мекс энд БП" и "Мэйик вплейнсиз" разработали новый тип культиватора, рабочим инструментом которого служит язык пламени горящего пропана. Испытания, проведенные в начале 1965 г., прошли успешно. Новые культиваторы, предназначенные для европейских стран, имеют ряд значительных преимуществ по сравнению с механическими культиваторами, а стоимость их примерно одинакова. В США применяется более 15 тысяч культиваторов подобного типа, поэтому можно ожидать, что новая модель найдет широкое применение в сельском хозяйстве и западноевропейских стран.

Запасы и добыча природного газа в странах капиталистического мира

Континенты и страны	Достоверные и вероятные запасы, млрд. м ³	Добыча ^{1/} , млн. м ³		
		1963г.	1964г.	1965г.
Всего	22 683,7	645 010,8	654 285,8	694 160,1
В том числе:				
Европа	2 237,0	15 879	17 370,6	18 875,6
Австрия ^{2/}	28,3	1 699	1 764	1 800
Великобритания	0,3	6	1,6	1,6
Греция	0,2	-	-	-
Испания	0,1	-	-	-
Италия ^{2/}	143,0	7 477	7 694	7 802
Нидерланды ^{2/}	1 717,7	472	731	1 621
Франция ^{2/}	249,2	4 930	5 213	5 101
ФРГ ^{2/}	198,2	1 295	1 967	2 550
Азия	6 997,8	60 569	65 055,8	68 270,6
Афганистан	85,0	-	-	-
Бахрейн	3,9	Св.нет	Св.нет	Св.нет

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Достоверные и вероятные запасы, млрд. м ³	Добыча 1/, млн. м ³		
		1963г.	1964г.	1965г.
Бирма ^{2/}	5,7	89 ^{3/}	87,8 ^{4/}	87,6 ^{4/}
Бруней	19,8	I 296	I 332 ^{3/}	I 382 ^{3/}
Израиль ^{2/}	1,4	I 200 ^{3/}	I 344 ^{3/}	I 344 ^{3/}
Индия	56,6	370 ^{3/}	500 ^{3/}	680 ^{3/}
Индоезия	56,6	3 744	3 800 ^{3/}	2 880 ^{3/}
Ирак	623,0	8 160 ^{3/}	8 640 ^{3/}	9 302 ^{3/}
Иран	2 406,9	II 198	II 580 ^{3/}	I 3 066 ^{3/}
Катар	226,5	I 685 ^{3/}	I 750 ^{3/}	I 785 ^{3/}
Кувейт	991,1	9 715	10 705	10 778 ^{3/}
Нейтральная зона	II 13,3	II 450 ^{3/}	II 780 ^{3/}	II 780 ^{3/}
Оман	42,5	-	-	-
Оман Договорный	I 69,9	-	-	-
Пакистан	566,3	I 404	I 492	I 724
Саудовская Аравия	I 598,2	9 563 ^{3/}	10 150 ^{3/}	II 682
Сирия	9,9	-	-	-
Турция	I,4	-	-	-
Япония	I 9,8	I 695	I 895	I 780
<u>Африка</u>		2 I 69,1	3 397,6	4 595,4
Алжир	I 840,6	2 090 ^{3/}	2 315 ^{3/}	2 588 ^{3/}
Ангола	2,8	4,7	0,8	I,2
Габон ^{2/}	4,5	8,6	9,4	I 0,6
Камерун	0,4	-	-	-
Конго (Браззавиль)	0,1	-	-	-
Ливия	2 I 2,4	440	930	I 322
Марокко	0,5	I 0	II	II,4
Нигерия	84,9	625	I 029	2 406
OAP	I 4,2	2 I 2	292,4	30 I,5
Руанда	0,2	-	-	-
Тунис	8,5	7,3	7,8	8,2

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Достоверные и вероятные запасы, млрд. м ³	Добыча ^{1/} , млн. м ³ ²		
		1963г.	1964г.	1965г.
Америка	II 138,1	565 138	567 234	600 365
Аргентина	226,5	5 510	6 100	6 229
Боливия	56,6	168	248	228
Бразилия	I9,0	504	504	683
Венесуэла	850	37 465	38 940 ^{3/}	39 304
Канада	I 256,5	31 608	34 582	37 689
Колумбия	I27,4	I 819	I 890	2 051
Мексика	318,6	II 370	I3 735	I3 964
Перу	56,6	I 270	I 523	I 646
США	8 III,9	467 500	460 096	489 000
Тринидад и Тобаго	34,0	2 814	3 136	3 157
Чили	79,2	5 000	6 280	6 214
Эквадор	I,8	III ^{3/}	200	200
Австралия и Океания	I4I,7	27,2	30,0	42,I
Австралия	I2I,8	27,I	29,9	42,0 ^{3/}
Новая Зеландия	5,7	0,2	0,I	0,I
Папуа	I4,2	-	-	-

1/По большинству стран приводится добыча газа из недр; по ОАР сведений о характере данных нет.

2/Товарная добыча газа.

3/Добыча оценена условно, исходя из добычи нефти с учетом обычного содержания растворенного газа в нефти.

4/Оценка на основании суточной добычи.

УГОЛЬ

Достоверные и вероятные запасы углей в странах капиталистического мира оцениваются в 2683 млрд.т., из которых 2032 млрд.т (76%) приходится на каменные угли и 651 млрд.т (24%)- на бурые. Достоверные запасы всех типов углей на I/I 1966 г. составили 597 млрд.т, в том числе в США 140, в ФРГ 130, в Великобритании 127,7, в Австралии 50,4, в Индии 43,5, в Канаде 42,9, в Южно-Африканской Республике 36,9 и в Японии 5,9 млрд.т.

Общая оценка запасов углей в 1965 г. существенных изменений не претерпела: по сравнению с предыдущим годом достоверные и вероятные запасы углей увеличились на 8,1 млрд.т, или на 0,3%. В основном это увеличение обусловлено переоценкой достоверных и вероятных запасов угля в Индии (+2950 млн.т), Австралии (+2857 млн.т), Родезии (+2000 млн.т), ОАР (+110 млн.т) и Сараваке (+64 млн.т).

В 1965 г. в капиталистическом мире добыто 1287,9 млн.т угля, из них в США получено 36,9%, в ФРГ 18,4, в Великобритании 14,7, в Индии 5,5, во Франции 4,2, в Японии 3,8, в Австралии 4,4%. По сравнению с предыдущим годом добыча угля в 1965 г. возросла на 10,4 млн.т, или на 0,8%, в том числе в США на 4%, в Индии на 13,7, в Австралии на 9,8, в ОАР на 7,7%. Небольшое увеличение добычи угля наблюдалось также в Греции, Испании и Южной Корее. Вместе с тем в ряде стран добыча угля снизилась: в Великобритании на 3,2%, в ФРГ на 6,7, в Японии на 3,8, в Бельгии на 7,5, в Турции на 7,1%.³

В США начиная с 1962 г. добыча угля неизменно увеличивается; за этот срок она выросла на 19,2% и в 1965 г. составила 475,9 млн.т, в том числе 459,2 млн.т

битуминозного, 14 млн.т антрацита и 2,7 млн.т бурого угля . Рост добычи объясняется возросшей конкурентоспособностью угля по сравнению с нефтью и газом, достигнутой в результате повышения производительности труда, а также увеличением потребления угля в производстве электроэнергии.

Компания "Айленд крик коул КО" объявила о намерении построить в графстве Буканан (штат Виргиния) шахту проектной мощностью 1,8 млн.т высокосортного коксующегося угля в год; стоимость шахты 15 млн.долл. Предполагается, что первая очередь шахты будет введена в действие в конце 1967 г. и достигнет полной мощности в 1968 г. Шахта обеспечена запасами угля на 40 лет. Компания "Уэстморленд коул КО" совместно с фирмой "Хейлэнд Патерсон инкорпорейшн" разрабатывает проект строительства в этом же штате обогатительной фабрики мощностью 500 т коксующегося угля в час. Общая стоимость строительства фабрики с комплексом транспортных систем, складских помещений и погрузочных устройств - 3 млн.долл. Компания "Консолидейшн коул КО" намечает в 1967 г. построить в графстве Клейборн (штат Теннесси) шахту мощностью 1,4 млн.т угля в год. Стоимость строительства - 15 млн.долл. Эта же компания намерена в ближайшие 2 года построить близ Липплеборо (штат Кентукки) шахту и обогатительную фабрику мощностью 1,4 млн.т в год. Стоимость строительства 9 млн.долл.

По данным Горного бюро США, к 1980 г. ежегодный прирост добычи угля достигнет 13,5 млн.т, а общий объем капиталовложений, обеспечивающий этот прирост, будет составлять 100-150 млн.долл. в год.

По уровню механизации угольная промышленность США занимает первое место в капиталистическом мире. К тому же месторождения большинства угольных районов США по сравнению с европейскими характеризуются более благоприятными горно-геологическими условиями. Производительность труда на угольных шахтах в 1965 г. достигла 12 т, на карьерах 25 т, а со шnekобуровыми установками 35 т на человека-смену. (Добыча шnekобуровым способом за 1953-1964 гг. возросла с 2 млн.т до 15 млн.т в год.) В среднем по США производительность труда в угольной промышленности в 1965 г. составила 15,3 т угля на человека-смену. Свыше 70% добываемого в стране угля обогащается.

Добыча каменного угля в США более чем в 3 раза выше, а численность рабочих в угольной промышленности (132 000 человек в 1965 г.) почти в два раза меньше, чем в ФРГ, хотя по производительности труда (2,7 т на человека-смену в 1965 г.) ФРГ занимает первое место в Европе.

Издержки производства, по данным Горного бюро США, по сравнению с 1957 г. снизились на 10%. При этом расходы на рабочую силу составляют 59% общих издержек, затраты на материалы и энергию 23% и амортизационные отчисления 18%. Цена энергетического угля в 1958-1964 гг., составлявшая 5,05 долл. за I т франко-шахта, в 1965 г. понизилась до 4,45 долл.

Потребителю уголь доставляется преимущественно по железной дороге (73%), и затраты на его перевозку часто значительно превышают цену угля на шахте. Например, расходы на транспортировку энергетического угля из Западной Виргинии до Нью-Йорка составляют 5,5 долл. за I т. В целях сокращения транспортных расходов широко применяется термитная сушка угля при обогащении, введены специальные поезда грузоподъемностью по 6000 т угля (с грузоподъемностью вагонов до 100 т), работающие по членковой системе.

Потребление угля в США в 1965 г. по сравнению с предыдущим годом возросло на 5,5% и достигло 419,1 млн.т (88% годовой добычи). Это обусловлено повышением спроса на уголь главным образом со стороны теплоэлектростанций (особенно расположенных вблизи центров добычи угля), где расход угля увеличился на 80% и составил 224,9 млн.т (47,2% годовой добычи). Увеличились масштабы использования угля для производства кокса - до 83,5 млн.т по сравнению с 78,9 млн.т в 1964 г. При мерно 105 млн.т было потреблено прочими отраслями промышленности и 17 млн.т - населением. Федеральная энергетическая комиссия США считает, что к 1980 г. потребление угля достигнет 725 млн.т.

Специальным законом конгресса при Министерстве внутренних дел США учрежден отдел по координации научных исследований в угольной промышленности. На работы, призванные повысить конкурентоспособность угля и установить новые рынки сбыта (в том числе за рубежом), в 1965 г. государством ассигновано 16 млн.долл. Кроме того, горные компании, предприятия-поставщики и конкурирующие отрасли промышленности, например нефтяная и газовая, ежегодно расходуют на эти цели еще около 10 млн.долл.

Наиболее перспективными считаются следующие темы научно-исследовательских работ: гидрирование угля (производство бензина из угля); газификация угля (ставится задача, чтобы в 1980 г. 20% поставок природного газа были заменены искусственным газом); рационализация использования угля на теплоэлектростанциях (важное значение имеет десульфация дымовых газов); рационализация транспортировки угля потребителям (в первую очередь речь идет об удешевлении железнодорожного транспорта); рационализация подземных работ; улучшение качества продукции и ана-

лиз рыночных условий.

США экспортирует битуминозный уголь и антрацит более чем в 40 стран. В 1965 г. из США вывезено 45,5 млн.т угля, в том числе 0,8 тыс.т антрацита. Подавляющая часть экспортированного угля (48%) отгружена в страны Западной Европы, преимущественно в страны Европейского объединения угля и стали (ЕОУС); около 37% направлено в страны Южной и Центральной Америки, 15% - в страны Азии и небольшое количество - в страны Африки. Из азиатских стран наиболее крупным импортером американского угля является Япония (6,8 млн.т в 1965 г.). В основном экспортируемый уголь вывозится через порты Норфолк, Хэмптон-Родс и Балтимор (штат Виргиния), расположенные на Атлантическом побережье.

Цены на американский уголь на протяжении 1965 г. практически оставались на уровне конца 1964 г. Так, справочные экспортные цены на американский уголь (фоб Хэмптон-Родс) составляли: на коксующийся 12,4-12,6 долл., на паровичный 11,5-11,8 и на газовый 11-11,6 долл. за тонну (фактически сделки совершались по несколько более низким ценам).

Великобритания обладает старейшей каменноугольной промышленностью, которая длительное время находится в состоянии глубокого кризиса, вызванного растущим вытеснением угля импортными нефтепродуктами и высокими издержками добычи угля. В целях коренной перестройки угольной промышленности с 1947 по 1964 г. Национальным управлением по углю было закрыто или объединено 900 нерентабельных шахт. Только за последние 5 лет закрыта 191 шахта, в том числе в 1965 г. 45 шахт (в Шотландии, Нортумберленде, Дареме и Южном Уэльсе). В настоящее время в Великобритании действует 540 шахт, сосредоточенных в основном в Йоркшире и Восточном Мидленде; уже в 1964 и 1965 гг. на эти шахты приходилась почти половина добычи каменного угля в Великобритании.

В связи с закрытием шахт систематически уменьшается число рабочих, занятых в угольной промышленности. Только за последние 4 года число рабочих уменьшилось на 110 тыс. человек и в 1965 г. составило 450 тысяч. К 1970 г. количество шахт намечается снизить до 350, а численность персонала - до 400 тысяч.

Наряду с ликвидацией шахт осуществляется техническое перевооружение угольной промышленности. В 1965 г. в механизированных забоях получено около 75% всего добываемого в стране угля. Усовершенствованы конструкции механизированной крепи и погрузочных машин, разработаны более прогрессивные методы отбойки и погрузки угля. В начале 1965 г. с механической передвижной крепью работало 270 шахт, к концу года число их возросло до 350.

В последние годы большое внимание уделяется автоматизации технологических процессов, созданию современной аппаратуры автоматического контроля. Так же, как и в США, изучается возможность создания так называемых безлюдных шахт.

В результате всех этих мероприятий средняя выработка на одного подземного рабочего в смену повысилась за последние 5 лет на 27,2% (по сравнению с предыдущим годом - на 5,7%) и в 1965 г. составила 1,84 т.

Совершенствуется и технология обогащения угля. В послевоенный период в стране построено 310 обогатительных фабрик суммарной мощностью выше 110 млн.т угля в год.

В Великобритании в 1965 г. добыто 190,5 млн.т угля - на 6,2 млн.т меньше, чем в предыдущем году; из них открытым способом добыто 7,45 млн.т, или 3,9%.

Потребление угля в Великобритании по сравнению с предыдущим годом уменьшилось на 3 млн.т и в 1965 г. составило 186,9 млн.т. Увеличение потребления отмечалось лишь на электростанциях (на 3,4%). Небольшое количество угля Великобритания экспортирует в страны Западной Европы; в 1965 г. она вывезла 5,4 млн.т (против 5,9 млн.т в 1964 г.). Запасы угля на шахтах к концу 1965 г. составляли 20,2 млн.т (против 18,5 млн.т в 1964 г.).

21 октября 1965 г. английское правительство опубликовало Белую книгу по энергетической политике, согласно которой потребность в энергоресурсах за период с 1964 по 1970 г. возрастет на 13,5%. В соответствии с общей тенденцией изменения структуры снабжения энергетическим сырьем (уменьшение роли угля при резком повышении доли нефти) эта потребность будет удовлетворяться в большей степени за счет нефти, природного газа и других видов энергетического сырья, а потребление каменного угля к 1970 г. уменьшится до 175-176 млн.т. Лишь на электростанциях потребление угля к 1970 г. возрастет по сравнению с 1960 г. на 62% и достигнет 85,3 млн.т.

В целях создания угольной промышленности благоприятных условий правительство намерено временно сохранить в Великобритании налог на нефтепродукты и ограничения на импорт угля.

В странах ЕОУС в 1965 г. добыто 323,8 млн.т угля, в том числе в ФРГ 237, во Франции 54,1, в Бельгии 19,8, в Нидерландах 11,4 и в Италии 1,5 млн.т. По сравнению с предыдущим годом добыча угля уменьшилась на 19 млн.т, что связано с ростом потребления нефтепродуктов. Уже с 1957 г. энергобаланс стран ЕОУС характеризуется неуклонным ростом потребления нефтепродуктов (с 8,1% в 1957 г. до 45% в 1965 г.) и природного газа (с 1,9 до 4%) при постепенном уменьшении доли ка-

менного угля (с 73,8 до 38%).

В ФРГ осуществляется программа реорганизации угольной промышленности, которая выражается в ликвидации нерентабельных, модернизации и реконструкции действующих шахт. Так, с 1958 по 1965 г. закрыто 37 крупных и средних и 122 мелкие шахты суммарной годовой производительностью 17,5 млн.т; 46 шахт, на которых в 1957 г. добывалось 38,5 млн.т угля, объединены в 23 шахты. За эти же годы прекратили работу 16 коксовых заводов, 18 брикетных фабрик. В 1965 г. закрылось семь шахт, на которых добывалось 5,2 млн.т каменного угля в год. В первые три месяца 1966 г. из 101 действующей шахты 50 частично бездействовали; 18 из них, суммарной мощностью 14,6 млн.т угля в год, намечено закрыть в ближайшее время.

За последние годы резко повысился уровень механизации добычи каменного угля: с 15 до 75%. На шахтах широко применяются приборы и установки, автоматизирующие добычу, вентиляцию и пр. Более 75% всей добычи угля в ФРГ производится из пологопадающих (до 36%) пластов, где широко используются струги. Применяются приборы с радиоактивными изотопами, которые управляют угольными комбайнами, направляя их только по пласту угля.

В результате проведенных мероприятий производительность труда подземного рабочего увеличилась с 1,56 т в человеко-смену в 1957 г. до 2,7 т в 1965 г. Число рабочих в каменноугольной промышленности ФРГ сократилось за 1965 г. на 20,1 тыс. человек и составляет 329,3 тысяч.

По добыче бурого угля ФРГ занимает первое место в капиталистическом мире; в 1965 г. было добыто 101,9 млн.т. Бурый уголь используется главным образом для выработки электроэнергии; часть его брикетируется (около 15 млн.т брикетов в год).

Добытый в 1965 г. каменный уголь полностью реализовать не удалось, и на конец года складские запасы увеличились с 7,8 млн.т до 15,4 млн.т.

ФРГ и экспортит, и импортирует уголь. В 1965 г. было экспортировано 13,6 млн.т каменного угля, в том числе 5,5 млн.т во Францию, 3,2 млн.т в Бельгию и Люксембург, 2,8 млн.т в Нидерланды, 2,1 млн.т в другие западноевропейские страны. Кроме того, в западноевропейские страны было вывезено 1,4 млн.т буроугольных брикетов, буруугольного полукокса и рядового бурого угля. Вместе с тем, в 1965 г. ФРГ импортировала 7,5 млн.т каменного угля, в том числе 5,0 млн.т из США, 0,9 млн.т из стран ЕОУС и 0,5 млн.т из Великобритании, а также около 1 млн.т бурого угля - из стран Западной Европы.

Положение угледобывающей промышленности Франции также ухудшается под влиянием обострения конкуренции со стороны импортного угля и нефтепродуктов. В связи

с плохими геологическими условиями разработок (незначительная мощность угольных пластов, большое количество тектонических нарушений и т.д.) и истощения запасов угольных месторождений, расположенных в департаментах Нор и Паде-Кале, пятым экономическим пятилетним планом предусмотрено снижение добычи угля по сравнению с уровнем 1965 г. на 9-10% (до 48 млн.т).

В 1965 г. в угольной промышленности Франции была занята 151 тыс. рабочих, в том числе на подземных работах 107,7 тысяч. Средняя выработка на 1 подземного рабочего, как и в 1964 г., составила 2 т в смену.

Импорт угля во Францию по сравнению с 1964 г. уменьшился на 2,7 млн.т и в 1965 г. составил 17 млн.т.

Угольная промышленность Бельгии в последние годы также испытывает большие трудности. Вследствие неблагоприятных условий разработки угольных месторождений и высоких издержек производства за последние 10 лет в стране закрыто 68 шахт и уволено 67,5 тыс. рабочих. Но и сейчас из 32 действующих шахт 25 являются нерентабельными.

Добыча угля сократилась с 30 млн.т в 1950 г. до 19,8 млн.т в 1965 г. Средняя выработка на человека-смену составляет 1,87 т угля. Намечается дальнейшее закрытие шахт и снижение добычи.

В связи со снижением добычи в 1965 г. Бельгия почти совсем прекратила экспорт угля; ввезено было 7,1 млн.т угля.

В Индии добыча угля с 1957 по 1965 г. возросла на 26,6 млн.т. В основном увеличилась добыча низкокачественных сортов угля, в то время как в лучших сортах, и прежде всего в коксующихся, ощущается недостаток. По сравнению с предыдущим годом добыча увеличилась на 8,6 млн.т и в 1965 г. составила 71 млн.т. Около 80% угля добывается подземным способом. Средняя производительность труда в угольной промышленности Индии составляет 0,51 т в человеко-смену. Мощность обогатительных фабрик выражается в 10,5 млн.т, причем фабрики Дугда I, Бходжудх и Патхердх общой мощностью 4,14 млн.т введены в действие в 1965 г.

Четвертым пятилетним планом (1966/67 - 1970/71 гг.) намечается довести добычу угля в Индии до 125 млн.т в год и увеличить мощность обогатительных фабрик до 18,9 млн.т угля в год. На эти цели предусмотрены ассигнования в размере 1050 млн.долл., что составляет около 2% от всех затрат на капитальное строительство. В последние годы в Индии интенсивно ведутся геологоразведочные работы на уголь, в результате чего открыт ряд новых месторождений и расширены площади ранее известных. Наиболее важные открытия сделаны в штатах Бихар, Орисса, Джамму и

Кашмир, Махараштра и Мадхья-Прадеш. Запасы угля по сравнению с 1964 г. увеличились на 2950 млн.т и в 1965 г. составили 130 000 млн.т. В штате Гуджерат открыто новое месторождение лигнитов с запасами свыше 50 млн.т. Добыча лигнитов (около 2 млн.т в год) сосредоточена на месторождении Нейвели в штате Мадрас. Со сдачей в эксплуатацию 5-й ТЭС, которая строится с помощью Советского Союза, будет завершена первая стадия энергетического строительства в Нейвели на базе местных месторождений лигнитов.

В последние годы добыча угля в Индии стала превышать потребность в нем. В 1965 г. потребление угля в стране составило 62 млн.т вместо ожидавшихся 70 млн.т. Меньше угля использовали электростанции, а также железнодорожный транспорт — в связи с переводом его на работу с дизельным топливом.

Согласно заявлению министра торговли, Индия заинтересована в экспорте угля. Наивысшего уровня экспорт угля достиг в 1964 г. — 1,3 млн.т. Индия вывозит уголь в Пакистан, Бирму, на Цейлон и в Японию.

В Японии уголь является основным видом топлива, однако месторождения угля в стране характеризуются чрезвычайно неблагоприятными горно-геологическими условиями: большой глубиной залегания, небольшой и очень непостоянной мощностью пластов, сложными формами залегания, высоким газовыделением, большим притоком воды. Примерно 70% добываемого угля приходится на коксующиеся разности невысокого качества, из которых для производства кокса используется только половина.

Министерство внешней торговли и промышленности Японии объявило, что добыча угля в стране в 1965 г., составившая 49,7 млн.т, в ближайшее время достигнет 55 млн.т в год. Потребность в топливе в 1967 г. составит 281 млн.т, в том числе в нефтепродуктах 149 млн.т, в угле 72 млн.т и в других видах энергии в пересчете на уголь 60 млн.т.

Значительная часть потребности в топливе удовлетворяется за счет импорта. В 1970 г. доля импортного топлива достигнет 58,8%, в 1980 г. 72,5%. В настоящее время Япония импортирует до 15 млн.т высококачественных коксующихся и энергетических углей.

Крупнейшими потребителями угля в стране являются предприятия черной металлургии и теплоэлектростанции. Стремясь понизить расходы на сырье, японские фирмы, производящие черные металлы, постепенно сокращали закупки угля в США и увеличивали импорт более дешевого австралийского угля. Однако в последнее время их интерес к приобретению угля в США снова повысился в связи с ростом потребления коксующегося угля и увеличением цен по отдельным контрактам на австралийский

уголь с 7-9 до 12 долл. за тонну.

Угольная промышленность Японии находится в тяжелом положении. Непогашенная задолженность 17 основных угольных компаний исчисляется в 475 млн.долл. Одна из причин такого положения заключается в том, что цены на мазут - основной конкурент угля-снизились в большей степени, чем на уголь. С целью облегчения финансового положения угледобывающих компаний намечается ввести в Японии налог на потребление мазута по образцу налогов, установленных в Англии и в ФРГ. В качестве другой меры предполагается предоставить угольным фирмам отсрочку в погашении задолженности. Количество действующих шахт по сравнению с 1959 г. сократилось с 624 до 312, число рабочих в угольной промышленности за этот же срок уменьшилось с 244 тысяч до 160 тысяч.

В Южно-Африканской Республике добыча угля по сравнению с предыдущим годом увеличилась на 3,5 млн.т и в 1965 г. составила 48,4 млн.т. Основная добыча сосредоточена в Трансваале. Большая мощность угольных пластов, малые глубины залегания (45-105 м), горизонтальное положение пластов и особенно нижненская зарплата рабочих являются причиной того, что угли ЮАР самые дешевые в мире.

В пределах страны уголь потребляется для производства электроэнергии, на железнодорожном транспорте и в бытовом секторе. В связи с отсутствием нефти и газа в Сасолбурге (Оранжевая Республика) построен завод, на котором из угля получают жидкие углеводороды и другие продукты.

Экспорт угля из ЮАР находится на уровне 15 млн.т в год. Средняя цена битуминозного угля на внутреннем рынке в 1965 г. составляла 1,95 долл., антрацита 4,77 долл. за тонну франко-шахта. Южно-Африканская Республика экспортирует уголь в соседние африканские страны, страны Западной Европы и в небольшом количестве в Японию. В 1964 г. цены на уголь, экспортный в Голландию, были равны II,28 долл., в Бельгию II,3, в Италию 9,76, во Францию 8,96 и в Японию 9,94 долл. за тонну фоб.

В Австралии с 1951 по 1965 г. добыча каменного угля возросла на 12,5 млн.т и достигла 31,8 млн.т в год, а добыча бурого угля увеличилась почти в два раза - до 21,2 млн.т. В 1965 г. 76% добычи каменного угля (24,2 млн.т) и наибольшая доля в его экспорте приходилась на штат Новый Южный Уэльс. В штате Квинсленд в 1965 г. добыто 3,95 млн.т угля, или 13,5% всей добычи в стране. Остальное получено в штатах Южная Австралия (1,94 млн.т), Западная Австралия (0,97 млн.т), Тасмания (0,129 млн.т) и Виктория (0,047 млн.т). Для производства электроэнер-

гии в стране используется главным образом бурый уголь, добываемый в штате Виктория.

В 1965 г. 4,3 млн.т каменного угля, или 15% всей добычи, получено открытым способом. Средняя производительность труда рабочего на угольных шахтах увеличилась с 2,79 т в смену в 1951 г. до 7,26 т в 1965 г., а на открытых работах соответственно с 6,95 до 20,39 т. В механизированных забоях добывается 95,4% угля, в том числе комбайном "Континиус майнер" 77,7%, врубовыми машинами и буро-взрывным способом 17,7%. Погрузка угля механизирована на 97,7%. В 1965 г. 70,7% рядового угля обогащалось на 81 обогатительной фабрике.

В 1965 г. в Австралии было потреблено 18,7 млн.т каменного угля, в том числе 6 млн.т предприятиями черной металлургии, 6,7 электростанциями, 1,4 газовыми заводами, 1,1 железными дорогами и 0,6 млн.т цементными заводами. Около 25% угля, добывшегося в 1965 г. в штате Новый Южный Уэльс, экспортировано в Японию (4,8 млн.т) и на Шейлон. Небольшое количество вывезено в Новую Кaledонию и Пакистан. Цены на австралийский уголь, экспортируемый в Японию, были на уровне 6,8-8,54 долл. за тонну фоб с отгрузкой через Порт-Кембла и Ньюкасл.

Запасы угля в странах капиталистического мира (млн.т)

Континенты и страны	Всего		Каменный уголь		Бурый уголь и лигнит	
	Досто- верные и веро- ятные	В том числе досто- верные	Досто- верные и веро- ятные	В том числе досто- верные	Досто- верные и веро- ятные	В том числе досто- верные
Всего	2 683 197	596 745 602 768	2 032 239	475 677 464 263	650 958	138 505
В том числе:						
Европа	485 836	239 146 268 746	417 074	203 303	68 762	65 443
Австрия	284	253	4	3	280	250
Бельгия	5 100	3 260	5 100	3 260	-	-
Великобритания	170 000	127 700	170 000	127 000	-	-
Греция	2 000	806	-	-	2 000	806
Дания	60	20	-	-	60	20
Ирландия	15	Св.нет	15	Св.нет	-	-

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Всего		Каменный уголь		Бурый уголь и лигнит	
	Достоверные и вероятные	В том числе достоверные	Достоверные и вероятные	В том числе достоверные	Достоверные и вероятные	В том числе достоверные
Испания	3 400	310 ^{1/}	2 700	270	700	40 ^{1/}
Италия	I 250	790	560	490	690	300
Нидерланды	3 402	3 002	3 400	3 000	2	2
Норвегия	I 500	300	I 500	300	-	-
Португалия	60	40	30	15	30	25
Франция	II 425	2 925	9 425	I 925	2 000	I 000
ФРГ	287 300	I30 000	224 300	67 000	63 000	63 000
Швеция	40	40	40	40	-	-
<u>Азия</u>	I56 348	57 368 50 648	I49 691	56 655	6 652	713
Афганистан	80	20	80	20	-	-
Бирма	6	3	-	-	.6	3
Индия	I30 000	50 210 45 490	I27 870 ^{2/}	50 000 ^{3/}	2 130 ^{3/}	210
Индонезия	2 500	-	500	-	2 000	-
Иран	300	65	300	65	-	-
Малайя	30	20	-	-	30	20
Пакистан	I98	-	I90	-	8	-
Саравак	68	8	68	8	-	-
Таиланд	35	30	-	-	35	30
Турция	2 210	I 070	I 500	850	710	220
Филиппины	85	3	35	3	-	-
Южная Корея	88	6	85	6	3	-
Южный Вьетнам	3	3	3	3	-	-
Япония	20 790	5 930	I9 060	5 700	I 730	230
<u>Африка</u>	87 146	39 936	85 999	39 923	I 147	I3
Алжир	I00	9	I00	9	-	-
Ангола	30	-	-	-	30	-
Ботсвана	558	408	558	408	-	-
Замбия	I7	3	I7	3	-	-

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Всего		Каменный уголь		Бурый уголь и лигнит	
	Достоверные и вероятные	В том числе достоверные	Достоверные и вероятные	В том числе достоверные	Достоверные и вероятные	В том числе достоверные
Конго (Киншаса)	I 650	50	750	50	900	-
Малави	I 4	-	I 4	-	-	-
Мадагаскарская Республика	317	100	300	100	I 7	-
Марокко	I 60	100	I 60	100	-	-
Мозамбик	700	Св.нет	700	Св.нет	-	-
Нигерия	500	126	300	113	200	I 3
ОАР	I 90	-	I 90	-	-	-
Родезия	6 500	I 500	6 500	I 500	-	-
Свазиленд	610	190	610	I 90	-	-
Танзания	800	550	800	550	-	-
ЮАР	75 000	36 900	75 000	36 900	-	-
<u>Америка</u>	I 883 561	I 86 162	I 365 284	I 59 890	518 277	26 272
Аргентина	415	270	-	-	415	270
Бразилия	6 002	2 202	6 000	2 200	2	2
Венесуэла	3 070	28	3 070	28	-	-
Гондурас	5	-	I	-	4	-
Гренландия	3	2	3	2	-	-
Канада	85 720	42 890	63 I 20	3I 590	22 600	II 300
Колумбия	I 2 500	210	I 2 500	210	-	-
Мексика	4 000	500	4 000	500	-	-
Перу	400	-	400	-	-	-
США (без Аляски)	I 673 250 ^{4/}	I 40 000	I 253 000 ^{4/}	I 25 300 ^{3/}	420 250 ^{4/}	I 4 700 ^{5/}
Аляска	97 470 ^{6/}	-	22 490 ^{6/}	-	74 980 ^{5/}	-
Чили	700	60	700	60	-	-
Эквадор	26 ^{7/}	-	-	-	26 ^{7/}	-

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Всего		Каменный уголь		Бурый уголь и лигнит	
	Досто- верные и веро- ятные	В том числе досто- верные	Досто- верные и веро- ятные	В том числе досто- верные	Досто- верные и веро- ятные	В том числе досто- верные
<u>Австралия и Океания</u>	70 311	50 556	14 191	4492 1576	56 120	46 064
Австралия	69 857	50 430	13 797	4383 1577	56 060	46 047
Новая Зеландия	359	121	299	104	60	17
Новая Кaledония	15	5	15	5	-	-
Фиджи	80	-	80	-	-	-

1/ Оценка.

2/ До глубины 610 м (частично сюда включены и предположительные запасы).

3/ До глубины 610 м.

4/ До глубины 914 м; есть оценка 1960 г. общих запасов углей США (каменных и бурых) в 1505 млрд. т.

5/ До глубины 305 м.

6/ Запасы предположительные.

7/ Запасы только двух месторождений.

Добыча угля в странах капиталистического мира (млн. т)^{1/}

Континенты и страны	1963 г.		1964 г.		1965 г.	
	Всего	В том числе бурый	Всего	В том числе бурый	Всего	В том числе бурый
Всего	1243,3	153,5	1277,5	158,3	1287,9	153,8
В том числе:						
Европа	561,3	124,9	566,9	128,5	543,5	120,9
Австрия	6,2	6,1	5,9	5,8	5,5	5,4
Бельгия	21,4	-	21,3	-	19,8	-
Великобритания	198,9	-	196,7	-	190,5	-

Продолжение таблицы

Континенты и страны	1963 г.		1964 г.		1965 г.	
	Всего	В том числе бурый	Всего	В том числе бурый	Всего	В том числе бурый
Греция	3,5	3,5	3,8	3,8	5,0	5,0
Дания	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9
Ирландия	0,2	-	0,2	-	0,2	-
Испания	15,5	2,6	14,6	2,6	15,6	2,8
Италия	2,0	1,4	1,7	1,2	1,5	1,1
Нидерланды	11,5	-	11,5	-	11,4	-
Норвегия	0,4	-	0,4	-	0,4	-
Португалия	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1
Франция	50,3	2,5	55,2	2,2	54,1	2,7
ФРГ	248,8	106,7	253,1	110,9	237,0	101,9
Швеция	0,1	-	0,1	-	0,1	-
<u>Азия</u>	137,1	3,5	133,4	3,7	139,9	5,1
Афганистан	0,1	-	0,1	-	0,1	-
Индия	65,9	-	62,4	-	71,0	2,0
Индонезия	0,6 ^{2/}	-	0,5 ^{2/}	-	0,5 ^{2/}	-
Иран	0,2	-	0,2	-	0,2	-
Пакистан	1,2 ^{3/}	Св.нет	1,2 ^{3/}	Св.нет	1,2 ^{3/}	Св.нет
Таиланд	0,1	-	0,1	-	0,1	-
Турция	6,8	2,6	7,5	3,0	7,0	2,5
Филиппины	0,2	-	0,1	-	0,1	-
Южная Корея	8,9	-	9,6	-	10,0	-
Южный Вьетнам	0,1	-	0,1	-	-	-
Япония	53,0	0,9	51,6	0,7	49,7	0,6
<u>Африка</u>	46,64	-	49,44	-	52,7	-
Алжир	0,04	-	0,04	-	-	-
Конго (Киншаса)	0,1	-	0,1	-	0,1	-
Марокко	0,4	-	0,4	-	0,2	-
Мозамбик	0,3	-	0,3	-	0,3	-
Нигерия	0,6	-	0,7	-	0,7	-

Продолжение таблицы

Континенты и страны	1963 г.		1964 г.		1965 г.	
	Всего	В том числе бурый	Всего	В том числе бурый	Всего	В том числе бурый
ЮАР	42,5	-	44,9	-	48,4	-
Южная Родезия	2,7	-	3,0	-	3,0	-
<u>Америка</u>	451,5	4,3	477,7	4,6	496,1	4,6
Аргентина	0,2	-	0,3	-	0,4	-
Бразилия	2,6	Св.нет	3,3	Св.нет	3,4	Св.нет
Канада	9,6	1,7	10,5	1,8	10,3	1,8
Колумбия	3,2	-	3,0	-	3,0	-
Мексика	1,2	-	1,3	-	1,3	-
Перу	0,1	-	0,2	-	0,1	-
США	433,0	2,5	457,4	2,7	475,9	2,7
Чили	1,6	0,1	1,7	0,1	1,7	0,1
<u>Австралия и Океания</u>	46,8	20,8	50,1	21,5	55,7	23,2
Австралия	44,0	18,7	47,2	19,3	53,0	21,2
Новая Зеландия	2,8	2,1	2,9	2,2	2,7	2,0

1/ Данные, уточненные по журналу "Глюкауф".

2/ Включая лигнит.

3/ Угли битуминозные, приближающиеся к каменным.

ЖЕЛЕЗНЫЕ РУДЫ

Общие запасы железных руд в странах капиталистического мира оцениваются в 212 млрд.т, из которых более половины составляют железистые кварциты со средним содержанием железа 33% и связанные с ними богатые железные руды со средним содержанием железа 60%; примерно 1/5 запасов приходится на долю осадочных морских солитовых руд со средним содержанием железа 35%. Разведанные запасы железных руд составляют 53 млрд.т, причем почти половина их сосредоточена в Бразилии, Канаде и Индии.

В 1965 г. общие запасы железных руд по сравнению с 1964 г. увеличились на 6% - главным образом в результате разведки месторождений Западной Австралии (+7 млрд.т) и переоценки запасов Канады (+7 млрд.т) и Габона (+0,9 млрд.т). Уменьшились общие запасы только в ФРГ (-2 млрд.т) и во Франции (-1 млрд.т), что связано с опубликованием новых данных по запасам железных руд в странах ЕОУС (Metall Bulletin, 1964 г. № 4881). Разведанные запасы железных руд по сравнению с 1964 г. уменьшились на 4% за счет сокращения на 2,8 млрд.т запасов ФРГ (Metall Bulletin, 1964).

В Западной Австралии в последние годы разведен целый ряд крупнейших месторождений, сосредоточенных главным образом в железорудной провинции Хамерсли (к юго-западу и юго-востоку от Порт-Хедленд, в районе Пилбара). Основные месторождения провинции приурочены к нижней части протерозойской джеспилитовой формации. Руды представлены двумя разновидностями: массивными высококачественными гематитовыми рудами (среднее содержание железа 60%) и лимонитовыми крупноосолитовы-

ми рудами (среднее содержание железа 50–60%). Наиболее перспективные месторождения, такие как Маунт-Том-Прайс, Маунт-Уэйлбэк, Голдскуорси, Роб-Ривер и др., осваиваются. Добыча должна начаться в 1966–1969 гг.

В Канаде продолжаются исследования железорудного района в верховьях р. Снейк (территория Юкон). По последней оценке, запасы этого района составляют 11 млрд. т руды с содержанием железа 44%.

В Габоне ведется подготовка к эксплуатации железорудного района Мекамбо (месторождения Белинга, Бока-Бока, Батуала). Расходы компании СОМИФЕР на строительство горнообогатительного комплекса в Белинге, на сооружение порта и железной дороги для вывоза руды составят около 270 млн. долл. Для финансирования работ правительство Габона намеревается организовать консорциум, в котором примут участие Международный банк реконструкции и развития, Управление международного промышленного развития США и Европейский инвестиционный фонд; часть средств предоставят Франция и ФРГ. Предполагают, что к 1972 г. в районе Мекамбо будет добываться 5 млн. т руды в год, впоследствии добыча возрастет до 10 млн. т в год.

Добыча железных руд в капиталистических странах в 1965 г. составила 396 млн. т. По сравнению с 1964 г. она увеличилась на 5%, что обусловлено ростом добычи в странах Африки (главным образом в Либерии, Мавритании, Свазиленде), в некоторых ведущих добывающих странах (Канаде, Швеции), а также в Индии, Бразилии, Венесуэле. В США добыча осталась практически на уровне 1964 г. (+1%). Среди основных добывающих стран уменьшение добычи наблюдалось во Франции, Великобритании и ФРГ. Первое место по добыче железных руд среди стран капиталистического мира занимают США, второе – Франция; на долю двух этих стран приходится почти 40% всей добычи. В больших масштабах добыча железных руд ведется в Канаде, Швеции, Индии, Великобритании, Бразилии, Венесуэле, Либерии. В последние годы увеличивается доля африканских стран в общей добыче (с 4% в 1960 г. до 10% в 1965 г.). По сравнению с 1960 г. добыча железных руд в странах Африки в 1965 г. возросла в 2,5 раза, тогда как общая добыча в странах капиталистического мира за этот период увеличилась в 1,2 раза. Предполагают, что к 1975 г. добыча железных руд в капиталистических странах достигнет 500 млн. т в год.

Все большее значение в железорудной промышленности приобретает открытый способ разработки, интенсивно вытесняющий подземную добычу. В США около 90% руды добывается открытым способом. Для вновь вводимых в эксплуатацию рудников характерны большие размеры и высокая техническая оснащенность. В течение 1961–1962 гг. вступили в эксплуатацию такие крупные рудники, как Лак-Дженнен (производственная

мощность 20 млн.т руды в год) и Кэрол-Лейк (18 млн.т руды в год) в Канаде, Форт-Гуро (4 млн.т руды в год) в Мавритании, Мано-Ривер (3 млн.т руды в год) в Либерии. В 1963 г. наиболее крупным рудником, вступившим в строй, был рудник Нимба в Либерии производственной мощностью 7 млн.т руды в год. В 1964 г. началась эксплуатация рудника Кирибуру (2 млн.т руды в год) в Индии и рудника Бомбу-Ридж (1,2 млн.т руды в год) в Свазиленде. В 1965 г. вступил в строй рудник Бонг-Рэйндж (6 млн.т руды в год) в Либерии и горнообогатительный комплекс Уобуш мощностью 5 млн.т концентратов в год в Канаде. На руднике Нимба в 1965 г. добыто более 8 млн.т руды, на руднике Бомбу-Ридж добыча велась почти на полную мощность. В 1966–1968 гг. начнется эксплуатация крупных рудников мощностью 5–6 млн.т руды в год в Австралии, вступит в строй рудник Байлладила (4 млн.т руды в год) в Индии.

В железорудной промышленности стран капиталистического мира наблюдается систематический рост добычи руд с низким содержанием железа. В особенности это характерно для стран с наиболее высоким уровнем потребления железных руд и в первую очередь для США. Так, в 1961 г. в США среднее извлекаемое содержание железа в добываемой руде составляло 28%; 19% руды могло идти непосредственно в производство, остальная руда требовала обогащения. В 1964 г. всего около 10% добываемой руды могло использоваться на предприятиях без обогащения. Предполагают, что к 1970 г. практически вся руда, потребляемая в промышленно развитых странах, будет подвергаться обогащению.

Наряду с этим непрерывно повышаются требования к товарной руде. Если в 40-х годах руда с содержанием железа 47–49% считалась кондиционной, то теперь металлургические заводы покупают руду с содержанием железа не менее 52–53%. В США среднее содержание железа в товарной руде возросло с 51% в 1954 г. до 57% в 1964 г. (что в пересчете на сухой вес составляет соответственно 55 и 60,3%). В Канаде среднее содержание железа в товарной руде в 1964 г. достигло 59,6% (в пересчете на сухой вес 62%). Поэтому важнейшей проблемой современной железорудной промышленности является обогащение бедных железных руд. Наиболее крупные обогатительные предприятия, вступившие в строй в 1961–1965 гг., сооружены в Канаде: Лак-Дженнен (производственная мощность 8 млн.т концентратов в год), Кэрол-Лейк (7 млн.т концентратов в год) и Уобуш (5 млн.т концентратов в год).

В последние годы среди других продуктов обогащения железной руды все большее внимание уделяется окатышам. Использование окатышей в доменной шихте позволяет увеличить производительность доменных печей более чем в 2 раза. Основные мощности по производству окатышей сосредоточены в США и в Канаде. В 1964 г. в

этих двух странах было произведено 35 млн.т окатышей, из них 29 млн.т в США и 6 млн.т в Канаде. К концу 1965 г. мощности по производству окатышей в капиталистическом мире в целом возросли до 57 млн.т в год, в том числе до 34 млн.т в США и до 16 млн.т в Канаде. В США увеличение мощностей обусловлено главным образом вводом в строй фабрик окатышей на рудниках Иги-Маунтин, штат Калифорния, и Эвэлет, штат Миннесота; мощность фабрик соответственно 2 млн.т и 1,6 млн.т готовой продукции в год. В Канаде рост мощностей по производству окатышей произошел в результате сдачи в эксплуатацию предприятий в Пуэнт-Нуар мощностью около 5 млн.т окатышей в год (сырьем служат концентраты, доставляемые с горнообогатительного комплекса Уобуш), на руднике Адамс, близ Киркленд-Лейк, и в районе месторождений Стил-Рок; годовая мощность каждого из последних двух предприятий составляет 1 млн.т окатышей.

США продолжают расширять производство окатышей. Так, в штате Миннесота в 1966-1967 гг. предполагается увеличить мощности по производству окатышей до 31 млн.т в год, главным образом за счет введения в строй предприятий в Маунтин-Айрон годовой мощностью 4,6 млн.т окатышей и в Месаби, близ Киватин, годовой мощностью 2,4 млн.т, а также за счет расширения существующих предприятий. Общая мощность заводов окатышей, строящихся в США, составляет 16 млн.т в год. По завершении строительства этих предприятий мощности по производству окатышей достигнут 50 млн.т в год.

В Канаде в 1968 г. мощности по производству окатышей по сравнению с концом 1965 г. увеличатся не менее чем на 8 млн.т в результате завершения строительства новых фабрик в провинциях Онтарио (на рудниках Шерман и Гриффит) и Британская Колумбия, а также в связи с расширением существующего предприятия в Кэрол-Лейк, провинция Ньюфаундленд.

Кроме США и Канады окатыши производятся в Швеции (производственная мощность предприятий в 1965 г. 3 млн.т), Японии (1 млн.т в год), Перу (1 млн.т в год, в ближайшее время предполагается увеличение до 2 млн.т в год), Норвегии (0,6 млн.т в год), Италии (0,3 млн.т в год), ФРГ (0,2 млн.т в год) и Финляндии (0,1 млн.т в год). Строятся фабрики окатышей в Бразилии (2 млн.т в год), Либерии (2 млн.т в год), Австралии (1 млн.т в год), на Филиппинах (0,7 млн.т в год), в Индии (Гоа - 0,5 млн.т в год). Во многих странах капиталистического мира предполагается дальнейший рост мощностей по производству окатышей. В Австралии в начале 70-х годов мощности по производству окатышей превысят 10 млн.т. Значительное увеличение мощностей ожидается также в Индии, Либерии, Бразилии, Чили, Норвегии

и других странах.

Общие мощности по производству окатышей в странах капиталистического мира, как полагают, возрастут к 1975 г. до 184 млн.т в год. Если считать, что в среднем капиталовложения на 1 т годовой мощности выражаются в 30 долл., то расходы на сооружение новых предприятий по производству окатышей в период с 1966 по 1975 г. составят около 4 млрд.долл.

Наиболее крупным потребителем железной руды в капиталистическом мире является США (137 млн.т в 1965 г.). Значительную часть потребляемой руды США импортируют (около 45 млн.т в 1965 г.). Кроме США к основным импортерам железной руды относятся ФРГ, Япония, Великобритания и Бельгия. Важнейшими экспортёрами ее являются Франция, Канада, Швеция, Венесуэла, Индия, Бразилия, Либерия, а также Малайя, Перу, Мавритания. За последние годы увеличивается роль африканских стран в общем экспорте. В 1965 г. Африка вывезла около 30 млн.т железных руд, из них более 15 млн.т экспорттировала Либерия и 6 млн.т Мавритания. В ближайшие годы предполагается дальнейший рост экспорта железной руды из африканских стран, а также значительное увеличение экспорта из Австралии и Бразилии.

Мировые цены на железную руду с начала 1950 годов и до 1962 г. повышались в среднем на 1-2% в год. В 1962-1963 гг. они начали снижаться в связи с превышением предложения над спросом. В течение 1964-1965 гг. мировые цены продолжали испытывать понижательную тенденцию; особенно это касалось рынков Японии и Западной Европы.

Снижение мировых цен на железную руду повлияло на цены в США и Канаде, где к середине 1963 г. цена на руду района Верхнего озера с содержанием 51,5% железа снизилась на 7% по сравнению с 1957-1961 гг. и составила около 10,6 долл. за тонну сиф. На этом уровне цены сохранялись и в последующие годы. В США в 1964-1965 гг. тонна руды района Верхнего озера с содержанием 51,5% железа продавалась по 10,3-10,8 долл. за тонну сиф (в зависимости от сорта), окатыши с содержанием 63% железа - по 16 долл. за тонну сиф. (Цены на окатыши в течение последних лет не испытывали изменений). Цены на местную товарную руду на рудниках США (с учётом данных по всем рудникам страны) в зависимости от качества колебались от 5 до 14 долл., составляя в среднем 9,3 долл. за тонну фоб. Цены на импортную руду в США были следующие: шведская руда с содержанием 68% железа - 13,8 долл., бразильская с содержанием 68-69% железа - 11 долл. за тонну сиф атлантические порты США.

Производство чугуна в капиталистическом мире в 1965 г. увеличилось по сравнению с 1964 г. на 8% и составило 229 млн.т. Увеличение выплавки наблюдалось в большинстве стран; в США было выплавлено 88 млн.т чугуна.

В 1965 г. было выплавлено 322 млн.т стали. По сравнению с 1964 г. выплавка увеличилась всего на 5%, тогда как в 1964 г. прирост составил 16%. Небольшое увеличение выплавки отмечалось во многих странах. Первое место по выплавке стали, как и в предыдущие годы, занимают США; в 1965 г. здесь произведено 119 млн.т стали. Удельный вес США в общей выплавке стали в капиталистическом мире остается на прежнем уровне - 37%. Второе место сохраняет за собой Япония, где в 1965 г. выплавлен 41 млн.т стали.

Для черной металлургии крупных капиталистических стран характерна недогрузка мощностей сталеплавильных предприятий: в 1965 г. они использовались в США на 77% (в отдельные месяцы на 50%), в странах ЕОУС на 86, в Великобритании на 82, в Японии на 91%. Наряду с сокращением темпов выплавки стали и недогрузкой производственных мощностей в 1965 г. происходило дальнейшее наращивание мощностей по выплавке стали. В США они увеличились до 154 млн.т в год, в странах ЕОУС - до 100, в Великобритании - до 33, в Японии - до 45 млн.т в год.

Запасы и добыча железных руд в странах капиталистического мира
(млн.т)

Континенты и страны	Запасы		Среднее содержание Fe в руде, %	Добыча I/		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. 2/
Всего	211 772	52 796		327,800	375,849	395,528
В том числе:						
<u>Европа</u>	23 360	II 890		125,053	131,359	132,017
Австрия	350	120	30	3,734	3,563	3,536
Бельгия	90	90	32	0,094	0,061	0,091
Великобритания	4 600	2 860	25-30	15,151	16,326	15,661
Греция	100	10	45	0,036	0,060	0,300
Испания	3 300	900	46	5,283	5,232	5,687
Италия	60	40	33	1,006	0,914	0,785

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Среднее содержание Fe в руде, %	Добыча I/		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. 2/
Люксембург	270	200	28	6,990	6,680	6,315
Норвегия	I 800	400	30	I,966	2,051	2,423
Португалия	I0	I0 ^{3/}	40	0,225	0,172	0,184
Финляндия	330	80 ^{3/}	30	0,366	0,470	0,680
Франция	7 060	4 500	30	57,885	61,472	59,525
ФРГ	I 910	250	28	8,590	7,733	7,232
Швейцария	80	30 ^{3/}	30	0,096	0,090	0,113
Швеция	3 400	2 400	50	23,631	26,535	29,485
<u>Азия</u>	24 700	7 861		32,432	33,287	37,385
Бирма	45	Св.нет	50	0,004	-	0,005
Израиль	55	5	30	-	-	-
Индия	22 000	6 800	62	I9,995	20,971	23,391
Индонезия	21	5	48	Св.нет	Св.нет	Св.нет
Иран	I35	20	45	0,021	-	0,060
Ливан	500	Св.нет	40-50	-	-	-
Малайзия	I50	I20	58	7,381	6,569	6,983
Пакистан	200	70	45	0,009	0,005	0,023
Саудовская Аравия	55	Св.нет	50	-	-	-
Сирия	I00	To же	32	-	-	-
Таиланд	29	I0	45	0,016	0,191	0,750
Турция	200	90	48	0,747	0,976	I,530
Филиппины	990	590	50	I,360	I,367	I,438
Южная Корея	20	II	50	0,501	0,685	0,735
Япония	200	I40	I4-36	2,398	2,523	2,470
<u>Африка</u>	22 825	5 380		2I,I16	3I,972	39,350
Алжир	I 350	I 150	55	I,976	2,739	3,132
Ангола	2 000	230	40-60	0,638	0,905	0,815

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Среднее содержание Fe в руде, %	Добыча I/		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. 2/
Берег Слоновой Кости	3 000	-	40-46	-	-	-
Габон	2 000	860	62	-	-	-
Гана	160	-	40	-	-	-
Гвинея	2 700	550	55	0,660	0,767	0,600
Замбия	265	-	58	-	-	-
Камерун	150	-	40	-	-	-
Конго (Бразавиль)	200	-	65	-	-	-
Конго (Киншаса)	1 300	-	68	-	-	-
Либерия	1 600	600	60	6,557	12,500	15,959
Ливия	720	-	48-50	-	-	-
Мавритания	410	200	65	1,678	5,080	6,000
Мальгашская Республика	130	20	30-65	-	-	-
Марокко	170	170	45	1,035	0,888	0,951
Нигерия	300	90	40-50	-	-	-
OAP	950	120	25-54	0,489	0,447	0,436
Родезия	290	160	60	0,655	0,824	1,360 ^{3/}
Свазиленд	110	40	60	-	0,060	1,020
Сенегал	140	-	60	-	-	-
Сомали	440	300	38	-	-	-
Сьерра-Леоне	400	400	60	2,123	1,993	2,144
Танзания	45	45	48	-	-	-
Того	100	-	58	-	-	-
Тунис	55	25	50	0,845	0,939	1,117
Уганда	40	-	67	-	-	-
ЮАР	3 500	420	50	4,460	4,830	5,816
Юго-Западная Африка	300	-	40	-	-	-

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Среднее содержание Fe в руде, %	Добыча I/		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. 2/
<u>Америка</u>	124 715	26 338		143,297	173,164	179,747
Аргентина	750	300	45	0,100	0,095	0,090 ^{3/}
Боливия	250 ^{4/}	50	58	-	-	-
Бразилия	80 000	10 000	55	11,219	16,962	17,500 ^{3/}
Венесуэла	2 130	1 600	50	11,747	15,650	17,400
Доминиканская Республика	45	8	65	-	-	-
Канада	28 000	7 500	22-60	27,346	34,768	36,097
Колумбия	120	50	47	0,695	0,710	0,706
Мексика	900	600	60	2,328	2,321	2,543
Никарагуа	30	-	64	-	-	-
Перу	1 170	500	56	6,574	6,605	7,300 ^{3/}
США	10 000	5 500	31	74,780	86,198	86,700
Тринидад и Тобаго	20	-	до 60	-	-	-
Уругвай	300	30	35-65	0,001	0,002	0,002 ^{3/}
Чили	1 000	200	53-69	8,507	9,853	11,409
<u>Австралия и Океания</u>	16 172	1 327		5,902	6,067	7,029
Австралия	15 800	1 300	48-68	5,603	5,760	6,750
Новая Зеландия	272	9	42	-	-	-
Новая Кaledония	100	18	55	0,299	0,307	0,279

1/ Товарная руда.

2/ Предварительные данные.

3/ Оценка.

4/ Без учета запасов месторождения Мутун, которые нами пока рассматриваются как потенциальные; по одним данным они оцениваются в несколько миллиардов тонн, по другим - в 50 млрд. т.

МАРГАНЦЕВЫЕ РУДЫ

Общие запасы марганцевых руд в странах капиталистического мира оцениваются в 933 млн.т, из которых 388 млн.т относятся к достоверным и вероятным. Свыше 70% запасов и 75% добычи марганцевых руд сосредоточено в шести странах: Габоне, Индии, Бразилии, ЮАР, Марокко и Гане.

В 1965 г. общие запасы марганцевых руд увеличились всего на 1% в результате разведки месторождений в Западной Австралии (+5,5 млн.т). Достоверные и вероятные запасы марганца также увеличились на 1% в связи с разведкой месторождения Тамбао в Верхней Вольте (+4,1 млн.т).

Месторождения марганцевых руд Западной Австралии, разведанные в последнее время, приурочены к протерозойским отложениям. Запасы их оцениваются в 6,7 млн.т: 3,5 млн.т с содержанием марганца свыше 40% и 3,2 млн.т с содержанием марганца 30-40%. Рудные минералы основных месторождений представлены главным образом пиролузитом, криптомеланом, псиломеланом, браунитом. Предполагается дальнейшее исследование марганцевых месторождений Западной Австралии.

В 1964-1965 гг. в Верхней Вольте, в районе Тамбао, японскими специалистами выявлено 5 млн.т достоверных запасов высококачественных марганцевых руд с содержанием марганца до 52%. Изучаются возможности разработки месторождений этого района. Для вывоза руды необходимо проложить железную дорогу от Уагаду до Андикана (Берег Слоновой Кости) протяженностью около 1000 км. Ведутся переговоры о финансировании строительства железной дороги японским капиталом. Предполагается, что добыча руды на этом месторождении составит 50-100 тыс.т в год и впоследствии может увеличиться до 500 тыс.т в год.

Добыча марганцевых руд в странах капиталистического мира в 1965 г. возросла по сравнению с 1964 г. на 14% и достигла максимального уровня за весь послевоенный период. Рост добычи, обусловленный повышением спроса со стороны металлургической промышленности, отмечался почти во всех ведущих добывающих странах. В Габоне добыча увеличилась на 36%, в Гане - на 22, в ЮАР - на 19, в Индии - на 14, в Марокко - на 10%. Значительное уменьшение добычи наблюдалось только в Бразилии.

В связи с увеличением спроса на марганцевую руду вновь началась добыча на рудниках, закрытых несколько лет назад из-за нерентабельности в условиях неблагоприятной конъюнктуры. Так, в Юго-Западной Африке в 1965 г. была возобновлена добыча на руднике Отжисонду. Годовая мощность рудника - около 100 тыс.т руды. Содержание марганца в добываемой сырой руде 46-48%.

Увеличение спроса на марганцевую руду обусловило также расширение добычи бедных марганцевых руд; главным образом это характерно для ЮАР, где в 1965 г. почти вдвое возросла добыча железо-марганцевых руд с содержанием марганца 15-30%.

В Австралии в 1965 г. началась разработка марганцевых руд на о-ве Гроут-Эйландт в зал. Карпентария (Северная территория). В ближайшее время добыча здесь составит 70 тыс.т руды в год. Впоследствии она может быть увеличена до 200-400 тыс.т в год. Содержание марганца в руде 35-48%. Руда преимущественно мелкая, для окускования руды предполагается строительство агломерационной фабрики.

В Мексике намечается освоение ряда марганцевых месторождений. "Компания минера Аутлан" собирается финансировать исследование и подготовку к разработке месторождения близ Моланго, штат Идальго. Затраты составят 19,2 млн.долл. Компания "Фундидора де Фиерро и асоро де Монтеррей" изучает возможности разработки месторождения в штате Чиуауа.

Потребление марганцевой руды в странах капиталистического мира в 1965 г. достигло рекордного уровня - около 6 млн.т. Наиболее крупными потребителями ее являются США, где в 1965 г. было использовано 2,2 млн.т марганцевой руды (на 16% больше, чем в 1964 г.), а также страны Западной Европы (73 млн.т в 1965 г.) и Япония (0,7 млн.т в 1965 г.). Эти же страны относятся к числу основных импортеров марганцевой руды. В США собственная добыча обеспечивает лишь около 1% потребностей страны, вся остальная руда импортируется. Среднее содержание марганца в импортируемой руде в 1964 г. составляло 47,5% (в 1962 и 1963 гг. - 47,3%).

Важнейшими экспортерами марганцевой руды в капиталистическом мире являются Индия, ЮАР, Бразилия, Габон, Гана и Марокко. В 1965 г. экспорт марганцевой руды

составил около 6 млн.т; по сравнению с 1964 г. он увеличился на 6% преимущественно за счет Индии и в меньшей степени за счет Габона, Ганы, Марокко.

Цены на марганцевую руду в течение 1965 г. в основном были стабильны, в отдельных случаях имели тенденцию к повышению. На западноевропейском рынке справочные цены на марганцевую руду хорошего качества с содержанием 46–48% марганца повысились с 33,6–36,4 долл. за тонну сиф порты Западной Европы в начале года до 34,7–37,5 долл. в конце года. Справочные цены на индийскую высококачественную марганцевую руду с содержанием 46–48% марганца и низким содержанием фосфора в течение 1965 г. сохранились на неизменном уровне, достигнутом в конце 1964 г.: 36,4–39,1 долл. за тонну сиф порты Западной Европы. На рынке США справочная цена на бразильскую руду с содержанием 48–50% марганца не изменилась в течение 1965 г. и в конце года составляла 35,9–37,8 долл. за тонну сиф атлантические порты США. Табонская руда продавалась по 37–38,5 долл. за тонну сиф атлантические порты США. На японском рынке высококачественная марганцевая руда из Австралии и Бразилии продавалась по ценам соответственно 36 долл. за тонну сиф порты Японии и 34 долл. Южно-африканская руда на этом же рынке стоила 27 долл. за тонну сиф порты Японии.

Производство ферромарганца в капиталистических странах в последние два года находится на уровне 2 млн.т в год. В США производство ферромарганца в 1965 г. составило 0,9 млн.т; по сравнению с 1964 г. оно увеличилось на 12%. Потребление ферромарганца в США в 1965 г. превысило 0,9 млн.т. Мощности по производству ферромарганца в капиталистическом мире продолжают расти.

В настоящее время в капиталистическом мире расширяется производство электролитического марганца, обладающего высокой чистотой и относительно небольшой стоимостью по сравнению с металлическим марганцем, получаемым другими способами. Мощности по производству электролитического марганца сосредоточены главным образом в США, ЮАР и Японии.

В США производство электролитического марганца в 1962 г. составило 13,6 тыс.т, потребление 14,5 тыс.т. В 1965 г. потребление электролитического марганца в США возросло до 24 тыс.т. В течение 1965 г. увеличились мощности завода электролитического марганца в Абердине, штат Миссисипи, с 4,5 тыс.т в год до 6,8 тыс.т. В 1966 г. должно было начаться строительство нового завода электролитического марганца в Нью-Джонсонвилле, штат Теннеси. Капиталовложения составят 9 млн.долл. Ввод завода в эксплуатацию намечен на 1967–1968 г.

В ЮАР к 1967 г. предполагается удвоить мощности по производству электролити-

ческого марганца. Компания "Электролитик металл" расширяет мощности своих предприятий, производящих электролитический марганец с 5 тыс.т в год до 6,8 тыс.т.

В Канаде, в Шикотими, провинция Квебек, в 1966 г. должно было начаться строительство завода электролитического марганца. Предполагают, что завод вступит в строй в 1967-1968 г. Стоимость строительных работ оценивается в 5 млн.долл. Ежегодная производительность предприятия 5,4 тыс.т готовой продукции.

Запасы и добыча марганцевых руд в странах капиталистического мира

Континенты и страны	Запасы, млн.т			Среднее содержание Mn в руде, %	Добыча ^{1/} , тыс.т		
	общие	в том числе достоверные и вероятные			1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{2/}
Всего	933,0	387,8		6755,4	7512,6	8558,4	
В том числе:							
Европа	5	2,2		90,5	101,6	143,8	
Греция	2	0,4	45	20,0	30,0 ^{3/}	70,0 ^{3/}	
Испания	0,6	0,6	28-40	15,1	15,9	17,2	
Италия	2,4	1,2	15-40	45,3	47,8	47,8	
Португалия	Св.нет	Св.нет	40	8,6	6,9	7,8	
Франция	То же	То же	Св.нет	1,5 ^{3/}	1,0 ^{3/}	1,0 ^{3/}	
Азия	204,3	45,8		1610,7	1738,5	2033,7	
Индия	180	30	30	1295,8	1405,6	1615,6	
Индонезия	10	10	47	1,7	0,5 ^{3/}	-	
Иран	0,5	0,1	30	3,0 ^{3/}	3,0	3,5	
Малайзия	Св.нет	Св.нет	Св.нет	7,0	-	1,6	
Пакистан	0,5	То же	31-56	1,4	1,0	-	
Таиланд	0,3	-"-	Св.нет	6,5	11,1	33,4	
Турция	1,1	1,1	40	6,3	20,3	14,2	
Филиппины	6	1,5	35	7,6	8,0	51,7	
Южная Корея	0,5	Св.нет	40	4,2	4,3	6,7	
Япония	5,4	3,1	25-39	277,2	284,7	307,0	

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы, млн. т		Среднее содержание Mn в руде, %	Добыча ^{1/} , тыс.т		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{2/}
<u>Африка</u>	404,5	253,5		3352,3	3826,8	4617,3
Ангола	5	0,2	50	-	-	-
Берег Слоновой Кости	13	1,5	20-52	139,1	136,4	179,8
Ботсвана	0,5 ^{3/}	Св.нет	Св.нет	10,8	24,6	8,8
Верхняя Вольта	II	5	до 52	-	-	-
Габон	200	200	50	636,6	948,3	1286,0
Гана	30	12	25-50	407,4	494,5	604,0
Замбия	I ^{3/}	0,5 ^{3/}	50	35,2	38,0	30,8
Конго (Киншаса)	10	2	45	316,2	309,7	377,6
Мали	10	3,5	45	-	-	-
Марокко	50	8	25-45	335,0	341,1	375,9
ОАР	9	2	22	164,1 ^{4/}	205,4 ^{4/}	182,0 ^{4/}
Родезия	Св.нет	Св.нет	Св.нет	-	0,1	0,2 ^{3/}
Судан	То же	То же	40	0,2	8,5	1,0
ЮАР	60	18	25-50	1307,7	1320,2	1567,4
Юго-Западная Африка	5	0,8	40-48	-	-	3,8
<u>Америка</u>	309,2	84,5		1636,6	1721,7	1592,3
Аргентина	100	Св.нет	25	II,3	19,4	19,0 ^{3/}
Боливия	20	-	48	-	-	-
Бразилия	150	75	40-50	1254,4	1351,8	1176,6
Гвиана	5	2	42	142,7	118,8	168,9
Мексика	7,2	1,5	25-45	171,7	187,3	184,1
Перу	Св.нет	Св.нет	Св.нет	0,4	0,4	0,6
США	5	5	20	9,6 ^{5/}	23,6 ^{5/}	26,5 ^{5/}
Чили	22	I	27-46	46,5	20,4	16,6

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы, млн.т		Среднее содержание Mn в руде, %	Добыча ^{1/} , тыс.т		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{2/}
<u>Австралия и Океания</u>	10	1,8		65,3	124,0	171,3
Австралия	7	0,6	30-50	36,7	62,6	99,1
Новые Гебриды	3	1,2 ^{3/}	30	25,4	60,5	66,7
Фиджи	Св.нет	Св.нет	Св.нет	3,2	0,9	5,5

^{1/} Товарная руда с содержанием марганца выше 30-35%.

^{2/} Предварительные данные.

^{3/} Оценка.

^{4/} Руда со средним содержанием марганца ~ 28%.

^{5/} Кроме того, ежегодно добывается 200-500 тыс.т низкосортных железо-марганцевых и марганцовистых железных руд с содержанием марганца 5-35%.

ХРОМИТЫ

Общие запасы хромитов в капиталистических странах составляют 1030 млн.т. Больше половины их сосредоточено в Родезии и примерно 1/5 - в ЮАР. Крупными запасами хромитов располагают также Индия, Турция, Иран и Филиппины. В 1965 г. общие запасы хромитов по сравнению с 1964 г. практически не изменились.

Ведущими странами по добыче хромитов являются ЮАР, Родезия, Филиппины и Турция, на долю которых приходится более 85% всей добычи хромитов в капиталистическом мире. В 1965 г. добыча хромовой руды в странах капиталистического мира возросла по сравнению с 1964 г. на 21% и достигла 2987 тыс.т., т.е. уровня добычи 1960-1961 гг. Рост добычи, обусловленный повышением спроса со стороны металлургической промышленности, отмечался во всех основных добывающих странах. В Турции добыча увеличилась на 38%, в Родезии - на 26, в Филиппинах - на 18, в ЮАР на 11%. В Родезии в 1965 г. впервые за последние 4 года добыча хромовой руды превысила 500 тыс.т. Вновь вступили в строй 5 хромитовых рудников из 13 закрытых в 1962-1963 гг. вследствие нерентабельности в условиях пониженного спроса на хромиты. Кроме увеличения спроса на хромиты на мировом рынке рост добычи хромитов в Родезии был обусловлен также увеличением потребления хромитовых руд внутри страны, где они использовались главным образом в производстве феррохрома.

Из второстепенных добывающих стран почти вдвое увеличилась по сравнению с 1964 г. добыча хромитов в Судане, где они впервые начали добываться в 1962 г. Добыча ведется в районе Ингенесса, провинция Голубой Нил. Руда высококачественная, кусковая, с содержанием Cr_2O_3 до 52%.

В Финляндии компания "Оутокумпу" закончила исследование месторождения низко-качественных хромовых руд ($25\% \text{ Cr}_2\text{O}_3$) в районе Кеми и в 1966 г. здесь должна была начаться добыча руды в размере 100-150 тыс.т в год. Производство концентратов из добываемой руды начнется в 1967 г., когда вступит в строй обогатительная фабрика в Торнио.

В Мальгашской Республике подготавливаются к эксплуатации крупные месторождения хромитов в районе Андриамены, севернее Тананариве. Подготовка ведется недавно созданной франко-мальгашской фирмой "Компани минье д'Андрдамена". Освоение этого района начнется с месторождения Беманевика; предполагают, что разработка последнего начнется в 1969 г. Годовая добыча составит около 85 тыс.т руды. Руда месторождения Беманевика в среднем содержит Cr_2O_3 выше 42% при отношении хрома к железу 3:1.

В Австралии в ближайшие годы предполагается начать разработку месторождения высококачественных кусковых хромитовых руд севернее Ликола, штат Виктория.

Наиболее крупным потребителем хромитов являются США (1,4 млн.т в 1965 г. - на 17% больше, чем в 1964 г.), где нужды промышленности в хромовых рудах полностью удовлетворяются за счет импорта. В 1965 г. США ввезли 1,3 млн.т хромитов - около 40% всего импорта хромитов в капиталистическом мире. К числу крупных импортеров хромовых руд относятся также страны Западной Европы и Япония.

Крупнейшими экспортерами хромитов являются ЮАР, Родезия (главным образом металлургические руды), Филиппины (главным образом руды, используемые в производстве оgneупоров), Турция.

Справочные цены на хромовую руду в 1965 г. остались на уровне 1964 г. На рынке Западной Европы справочные цены на родезийскую металлургическую руду, содержащую 48% окиси хрома при отношении хрома к железу, равном 3:1, составляли 37,9 долл. за тонну сиф западноевропейские порты. На рынке США родезийская металлургическая руда стоила 34,5-35,4 долл. за тонну сиф атлантические порты США. На японском рынке Филиппинская металлургическая руда, содержащая 48% окиси хрома при отношении хрома к железу, равном 2,3:1, продавалась по 24 долл. за тонну сиф порты Японии.

Основным производителем феррохрома в капиталистических странах являются США, на долю которых приходится более 30% общего производства феррохрома. В 1965 г. в США было произведено 350 тыс.т феррохрома. Мощности по производству феррохрома в капиталистическом мире с каждым годом расширяются. В Родезии на предприятии в Гвело предполагается увеличить производство феррохрома до 45 тыс.т в год. В Индии,

в штате Орисса, собираются построить Феррохромовый завод годовой мощностью II тыс.т готовой продукции, который должен вступить в строй в 1967-1968 гг. В Испании ведется строительство завода низкоуглеродистого Феррохрома. В Италии предполагается сооружение предприятия мощностью 20 тыс.т феррохрома в год. В Японии введен в строй новый завод мощностью 10 тыс.т низкоуглеродистого Феррохрома в год.

Запасы и добыча хромитов в странах капиталистического мира

Континенты и страны	Общие запасы, млн.т	Среднее содержание Cr ₂ O ₃ , в руде, %	Добыча ^{1/} , тыс.т		
			1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{2/}
Всего	1030,2		2345,8	2463,0	2987,0
В том числе:					
<u>Европа</u>	18		16,6	16,6 ^{3/}	16,6 ^{3/}
Греция	3	40	16,6	16,6 ^{3/}	16,6 ^{3/}
Финляндия	15	20	-	-	-
<u>Азия</u>	233,6		1087,7	1094,7	1394,7
Индия	90	30-54	64,8	33,4	59,7
Иран	60	46-50	100,0 ^{3/}	120,0 ^{3/}	150,0 ^{3/}
Кипр	0,5 ^{3/}	39-43	4,9	3,0	5,0
Пакистан	2	46	14,5	13,5	14,3
Турция	60	50-52	403,9	412,7	567,1
Филиппины	20	29-36	456,2	468,1	554,6
Япония	1,1	29	43,4	44,0	44,0 ^{3/}
<u>Африка</u>	756,5		1197,3	1325,8	1550,6
Мальгашская Республика	5	30-48	11,2	11,7	12,0 ^{3/}
Родезия	550	45-50	374,1	447,6	566,5
Судан	Св.нет	Св.нет	17,0 ^{3/}	17,0	30,0 ^{3/}
Сьерра-Леоне	1,5	45	2,8	-	-
DAP	200	38-50	792,2	849,5	942,1
<u>Америка</u>	20		44,0	25,8	25,0 ^{3/}
Бразилия	5	40-47	44,0	25,8	25,0 ^{3/}
США	15	10-30	-	-	-

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Общие запасы, млн.т	Среднее содержание Cr_2O_3 в руде, %	Добыча ^{1/} , тыс.т		
			1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{2/}
<u>Австралия и Океания</u>	2,1		0,2	0,1	0,1 ^{3/}
Австралия	0,5	Св.нет	0,2	0,1	0,1 ^{3/}
Новая Кaledония	1,6 ^{3/}	30-56	-	-	-

1/ Товарная руда.

2/ Предварительные данные.

3/ Оценка.

НИКЕЛЬ

Общие запасы никеля в странах капиталистического мира оцениваются в 80,2 млн.т., в том числе 12,08 млн.т достоверных и вероятных. На долю двух стран - Канады и Новой Кaledонии приходится свыше 72% общих запасов, около 82% достоверных и вероятных и более 92% производства никеля.

Увеличение в 1965 г. общих запасов никеля на 885 тыс.т по сравнению с 1964 г. явилось результатом открытия и разведки новых месторождений в Австралии и Гватемале. В Западной Австралии, в 50 км южнее г. Калгурули, близ г. Камбалда, компанией "Саут уэстэрн майнинг" разведывались месторождения сульфидных руд, запасы которых определены в 30 млн.т при среднем содержании никеля 1,7%. На базе этого месторождения планируется строительство плавильного завода стоимостью 224 млн.долл. Опытная партия руды отправлена для исследования в Канаду. На северо-западе Гватемалы, близ оз. Исабаль, монополия "Интернейшнл никл К^о оф Кэнада" (ИНКО) продолжала разведывать месторождение латеритных железо-никелевых руд, запасы которых оцениваются не менее чем в 25 млн.т при среднем содержании никеля 1,5%. В 1967 г. ИНКО предполагает начать добычу руды и ввести в эксплуатацию обогатительное предприятие годовой мощностью 11,3 тыс.т никеля.

Для никелевой промышленности капиталистического мира 1965 год характеризовался значительным ростом производства и потребления никеля, полным использованием имеющихся производственных мощностей, дальнейшим расширением и введением в действие новых, активизацией поисково-разведочных работ, увеличением капиталовложений и т.д.

В 1965 г. странами капиталистического мира произведено около 320 тыс.т никеля, что на 14% превышает уровень 1964 г. Наиболее значительный рост производст-

ва никеля в течение года (на 18%) отмечался в Канаде, которая является крупнейшим поставщиком никеля на мировой капиталистический рынок. Производственные мощности двух ведущих монополий страны - ИНКО и "Фолкэнбридж никл майнз" в 1965 г. составляли соответственно 199,6-204,1 тыс.т и 34,0-36,4 тыс.т никеля.

ИНКО в 1965 г. вела добычу руды на восьми рудниках и готовила к вводу в эксплуатацию в 1966-1968 гг. пять новых рудников в провинции Онтарио (Тоттен, Коппер-Клифф-Норт, Кирквуд, Коулмэн, Литтл-Стоби) и два в Манитобе (Бёрчтри, Соуб). Одновременно она проводила работы по расширению и модернизации действующих рудников Фруд-Стоби и Крейтон, плавильного завода в Коппер-Клифф и предприятия Томпсон. Кроме того, компанией запроектировано строительство новой обогатительной фабрики в Литтл-Стоби суточной производительностью 20 тыс.т руды и сооружение трубопровода длиной 6,4 км для транспортировки никелевого концентрата на завод Коппер-Клифф с близлежащего нового рудника. На осуществление всей намеченной программы ассигновано 100 млн.долл. в том числе 70 млн.долл. на работы по усовершенствованию и модернизации производства, 20 млн.долл. на научно-исследовательские работы (в частности, 3 млн.долл. на строительство новой лаборатории) и 10 млн.долл. на разведку новых месторождений никеля в Канаде и ряде стран Центральной Америки и Африки. К 1970 г. ИНКО намечает увеличить выпуск никеля на 41тыс.т в год.

Монополия "Фолкэнбридж никл майнз" в 1965 г. добывала никелевую руду на шести рудниках и готовила к вводу в эксплуатацию в 1967 г. новый рудник Страткона. На этом руднике завершается строительство обогатительной фабрики суточной мощностью 6 тыс.т руды; с вводом ее в действие компания доведет производство никеля до 45 тыс.т в год. Помимо того, "Фолкэнбридж никл майнз" предполагает начать работы по расширению мощностей своего предприятия в г.Кристиансанне (Норвегия) - с 30 тыс.т до 36 тыс.т никеля в год. В Доминиканской Республике в связи с создавшейся политической обстановкой компания временно приостановила разведку месторождения латеритных железо-никелевых руд Маймон и деятельность опытного предприятия суточной производительностью 1 т ферроникеля (50% Ni).

Кроме ИНКО и "Фолкэнбридж никл майнз" производством никеля в Канаде занимаются несколько небольших компаний, из которых наиболее крупная - "Шеррит Гордон майнз" поставляет 18,6 тыс.т никеля в год.

Канада отгружает до 95% производимого в стране металла. В 1965 г. она экспорттировала 235 тыс.т никеля, в том числе 122,1 тыс.т рафинированного, 74,7 тыс.т в штейне и шпейзе и 37,1 тыс.т в окиси. Основными потребителями канад-

ского никеля в 1965 г. являлись: рафинированного металла - США (102 тыс.т), Великобритания (13,7 тыс.т), ФРГ (2 тыс.т) и Япония (1,7 тыс.т), штейна и шпейзы - Великобритания (в пересчете на металл 42,5 тыс.т) и Норвегия (30 тыс.т), окиси никеля - США (24,5 тыс.т), Великобритания (6,4 тыс.т) и ФРГ (2,1 тыс.т). В собственной промышленности Канада расходует никель в ничтожных количествах (6,25 тыс.т в 1964 г.).

Новая Каледония, второй после Канады поставщик никеля, произвела в 1965 г. 52,1 тыс.т металла, что примерно соответствует уровню 1964 г. Французская компания "Соcьетэ ле никель", монополизировавшая производство никеля в стране, в 1965 г. заключила соглашение с американским концерном "Кайзер аллюминиум энд кемикл корпорейшн" о строительстве в Новой Каледонии нового предприятия по производству ферроникеля годовой мощностью 15,8 тыс.т (в пересчете на никель), который, по условиям контракта, должен отгружаться в США.

В 1965 г. "Соcьетэ ле никель" вплотную приступила к осуществлению пятилетней программы, предусматривающей расширение мощности принадлежащих компании предприятий с 27,2 тыс.т до 31,5 тыс.т в 1967 г. и до 45,3 тыс.т в 1969 г. Компания активизировала свои действия и в других странах, в частности в Греции она совместно с компанией "Дарко" начала производство стали и никеля (4 тыс.т № в год), а в Венесуэле продолжала вести переговоры о возможностях эксплуатации месторождения Ломо-де-Хиеурро.

В Индонезии в 1965 г. добыча никелевой руды увеличилась в 2 раза, вследствие чего страна выдвинулась на второе место после Новой Каледонии по поставкам руды в Японию. Смешанная индонезийско-японская фирма "Сулавеси никели девелопмент КО" в 1965 г. продолжала разрабатывать никелевые месторождения о-ва Сулавеси. В 1966/67 финансовом году указанная фирма намерена отгрузить в Японию по контракту 150 тыс.т руды, что на 50 тыс.т выше уровня отгрузок 1965/66 финансового года.

Япония относится к числу ведущих производителей никеля из импортного сырья; мощности ее перерабатывающей промышленности в 1965 г. определялись в 27 тыс.т никеля в год. В 1965-1966 г. плавильные заводы страны работали на полную мощность в связи с большим спросом на металл. В 1966 г. японские компании предполагали ввезти руду из Новой Каледонии (950 тыс.т) и Индонезии (150 тыс.т), а полуфабрикаты из Канады. В поисках новых источников сырья для своих предприятий японские фирмы предлагают ряду стран свое участие в освоении никелевых месторождений.

В Родезии компания "Англо-америкэн корпорейшн оф Саут Африка", владеющая 85%

акций фирмы "Троян никл майн", продолжала строительство нового рудника и обогатительной фабрики в районе г. Биндура. Здесь в 1966 г. предполагалось увеличить добывчу никелевой руды с 70 тыс.т до 350 тыс.т, а впоследствии до 600 тыс.т в год. По данным геологической службы Родезии (1966 г.), запасы месторождения Троян определяются в 7 млн.т руды, содержащей в среднем 1% никеля. На другом никелевом месторождении страны - Эмпресс компания "Рио-Тинто" продолжала подготовительные работы для введения его в эксплуатацию в 1967 г.

В США производство никеля в 1965 г. составило 12,26 тыс.т. Компания "Ханна майнинг" - единственный поставщик никеля в стране - после установки в 1965 г. нового оборудования на заводе Ферроникеля в г. Риддл должна была увеличить производство металла на 1,4-1,8 тыс.т в год.

Потребность промышленности США в никеле на 90% покрывается за счет его импорта, в основном из Канады. В 1965 г. США импортировали для потребления 127,4 тыс.т никеля, в том числе 114,7 тыс.т рафинированного металла и 12,3 тыс.т в форме окиси. Запасы никеля в стратегических запасах США на конец 1965 г. оценивались в 198,7 тыс.т, из которых 154 тыс.т признаны излишними. По намеченной программе реализации излишков они будут проданы в течение 12 лет, в основном фирмам, выполняющим военные заказы.

Потребление никеля странами капиталистического мира в 1965 г. достигло 331 тыс.т, т.е. выросло почти на 10% по сравнению с 1964 г. Динамика потребления никеля в отдельных странах за 1964-1965 гг. отражена в табл. I.

Таблица I

Потребление никеля в странах капиталистического мира (тыс.т)

Страны	1964 г.	1965 г.
Всего	304	331
В том числе:		
США	140	159
Страны "общего рынка"	58	61
Великобритания	39	41
Япония	32	30
Швеция	14	15
Канада	7	8

Основной областью потребления никеля оставалось производство легированных сталей и сплавов, спрос на которые повысился главным образом в химической и электронной промышленности, а также в строительстве подводных лодок, атомных установок и т.д. Структура потребления никеля в капиталистических странах в 1964-1965 гг. иллюстрируется табл. 2.

Таблица 2

Применение никеля в странах капиталистического мира (тыс.т)

Области применения	1964г.	1965г.
Нержавеющие стали	106	112
Никелирование	49	50
Сплавы с высоким содержанием Ni	37	46
Конструкционные стали	40	41
Чугунное и стальное литье	32	36
Медно-никелевые сплавы	12	14
Прочие	28	32
И т о г о	304	331

Крупнейшие никелевые монополии капиталистического мира стремятся расширить области применения никеля. В частности, этим занимаются четыре научно-исследовательские лаборатории ИНКО со штатом в 700 чел. Наибольший интерес вызывают полученные ими новый сверхпрочный легированный сплав "мэрэджинг стил", содержащий до 18% никеля, и новая марка окиси никеля - "синтер-90" с содержанием никеля 90-92%.

Высокая степень монополизации капиталистического рынка никеля гарантирует стабильность его цен, не менявшихся с мая 1962 г. по ноябрь 1966 г., когда они составляли в Канаде 1,85 долл., а в США 1,74 долл. за 1 кг, включая импортную пошлину 2,75 цента на 1 кг. В конце 1965 г. США временно отменили взимание пошлины и базисная цена на канадский никель, экспортруемый в США, снизилась до 1,72 долл. за 1 кг.

В ноябре 1966 г. крупнейшая никелевая монополия капиталистического мира ИНКО впервые за 4 года объявила о повышении цен на канадский никель на 9,2%, и

теперь США закупают его по 1,89 долл., а Великобритания - по 1,97 долл. за 1 кг. Вслед за ИНКО о повышении цен на 1,7 цента за 1 кг никеля объявила "Фолкэнбридж никл майнз", а затем аналогичное решение приняли еще две канадские никелевые компании. И наконец, "Сосъет ле никель" повысила цены на 10%.

Повышение цен крупнейшими никельпроизводящими монополиями капиталистического мира деловые круги объясняют повышенным спросом на никель, высокими издержками его производства, увеличением капиталовложений в расширение старых и строительство новых никелевых предприятий. Ближайшие перспективы капиталистического рынка никеля эксперты считают благоприятными. По предварительным подсчетам, мощности никелевых предприятий в ближайшие 5 лет достигнут 450 тыс.т никеля в год; значительно увеличится и его потребление. В связи с этим ИНКО уже сейчас изучает возможности немедленного освоения месторождений низкосортной никелевой руды (эксплуатация их до последнего времени считалась нерентабельной) с тем, чтобы в кратчайший срок добиться существенного увеличения производства металла.

Запасы и производство никеля в странах капиталистического мира
(тыс.т)

Континенты и страны	Запасы		Содержание Ni в руде, %	Производство ^{1/}		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963г.	1964г.	1965г. ^{2/}
Всего	30 196	12 076		244,99	280,07	319,95
В том числе:						
<u>Европа</u>	185	60	3,1	3,25	3,1	
Греция	100	10	~1,0	-	-	-
Финляндия	85 ^{3/}	50 ^{3/}	0,1-0,8	3,1	3,25 ^{4/}	3,1
<u>Азия</u>	3 206	706	1,73	1,79	3,59	
Бирма	6	6	0,3	0,1	0,07 ^{3/}	0,07 ^{3/}
Индонезия	1 800	100	1,0-3,0	1,6	1,7	3,5 ^{3/}
Филиппины	1 300	600	1,1	-	-	-
Южная Корея	100 ^{3/}	Св.нет	до 3,0	0,03	0,02	0,02 ^{3/}
<u>Африка</u>	520	25	2,79	2,88	4,00	
Мальгашская Республика	70	Св.нет	1,7-1,8	-	-	-
Марокко	Св.нет	То же	Св.нет	0,27	0,31	0,30 ^{3/}

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Содержание Ni в руде, %	Производство 1/		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963г.	1964г.	1965г. 2/
Родезия	400 ^{3/}	Св.нет	1,0	0,12	0,17	0,70 ^{3/}
ЮАР	50 ^{3/}	25 ^{3/}	1,4	2,4	2,4	3,0
<u>Америка</u>	10 775	7 085		208,27	219,35	257,16
Бразилия	600	335	1,5-2,0	1,0	1,0 ^{3/}	1,0 ^{3/}
Венесуэла	450	Св.нет	1,5	-	-	-
Гватемала	375 ^{3/}	То же	1,5	-	-	-
Доминиканская Республика	1 500	750 ^{3/}	1,5	-	-	-
Канада	6 400	5 700	0,75-2,8	196,9 ^{4/}	207,3 ^{4/}	243,9
Пуэрто-Рико	1 000	Св.нет	1,0	-	-	-
США	450	300	0,3-1,35	10,37	11,05	12,26
<u>Австралия и Океания</u>	15 510	4 200		29,1	52,8	52,1
Австралия	510 ^{3/}	Св.нет	1,7	-	-	-
Новая Кaledония	15 000	4 200	1,0-2,0	29,1 ^{5/}	52,8 ^{5/}	52,1 ^{5/}

1/ Никель электролитный, в штейне, шпейзе и ферроникеле, а по Финляндии, Индонезии, Филиппинам; Южной Корее, Марокко и Родезии -добыча никелевой руды и производство никелевого концентрата в пересчете на извлекаемый металл.

2/ Предварительные данные.

3/ Оценка.

4/ Уточненные данные.

5/ Включая извлекаемый никель в экспортированных рудах.

КОБАЛЬТ

Общие запасы кобальта в странах капиталистического мира в течение 1965 г. не изменились и по-прежнему оцениваются в 2,4 млн.т., в том числе 0,79 млн.т достоверных и вероятных.

На долю четырех стран - Конго (Киншаса), Замбии, Марокко и Канады в 1965 г. приходилось 54% общих, 86% достоверных и вероятных запасов и 82% добычи^{I/} кобальта.

В 1965 г. в странах капиталистического мира добыча кобальта возросла на 13% по сравнению с 1964 г. и составила 16,40 тыс.т.

Главный поставщик кобальта в капиталистическом мире (свыше 60%) - Конго (Киншаса) увеличил выпуск продукции в 1965 г. на 9% в результате роста добычи медно-кобальтовой руды. Крупнейшая монополия "Юнион миньер до О'Катанга", контролирующая медно-кобальтовую промышленность в Конго, намечала в 1966 г. дальнейшее расширение мощностей своих плавильных и рафинировочных предприятий, в связи с чем добыча кобальта должна была возрасти еще на 1,1 тыс.т в год.

В Канаде значительное расширение добычи в 1965 г. на месторождениях кобальт-содержащих медно-никелевых руд (Садбери, Томпсон, Линн-Лейк) и мышьяковисто-серебряных руд (Кобальт-Гауганда) обусловило увеличение на 19% количества кобальта, получаемого попутно при выплавке и рафинировании никеля и серебра. Добыча

^{I/} Добыча приводится в пересчете на извлекаемый металл (с учетом возможных потерь при обогащении и металлургическом переделе) или на металлы в концентрате.

собственно кобальтовой руды в стране не ведется с 1957 г. В 1965 г. Канада экспортировала 155 т металлического кобальта (91% в США, 5% во Францию, 3% в ЮАР) и 640 т кобальта в форме окиси и солей (97% в Великобританию и 3% в США). Потребление канадской промышленностью кобальта (во всех формах) в пересчете на металл составило в 1965 г. 165 т, т.е. соответствовало уровню 1964 г.

В Марокко добыча кобальта продолжала устойчиво повышаться и в 1965 г. составила 1,9 тыс.т, увеличившись на 10% по сравнению с 1964 г. Страна является видным поставщиком кобальтовых концентратов, которые она экспортирует преимущественно во Францию (66% в 1965 г.) и в Бельгию (18%).

Наибольший рост добычи (более чем в 2 раза по сравнению с 1964 г.) отмечался в Замбии, где в 1965 г. вновь вступило в действие металлургическое предприятие компании "Чибулума майнз", не работавшее в течение 1964 г. вследствие переоборудования. Применение новой технологической схемы извлечения кобальта повысило содержание его в штейне до 20% (вместо 8–10%) и значительно снизило издержки производства. Замбия отгружает 75–85% металла и его сплавов Великобритании.

В Уганде сведения о размерах добычи кобальтовой руды не публикуются с 1959 г.; получаемые кобальтовые концентраты складируются внутри страны до улучшения конъюнктуры на рынке кобальта. По ориентировочным подсчетам, Уганда ежегодно добывает примерно 0,7 тыс.т кобальта в концентрате.

Финляндия до последнего времени экспортировала в ФРГ кобальтсодержащие пиритные отарки (0,5% Co), получаемые из медноколчеданных руд месторождения Оутокумпу. В 1965 г. компания "Оутокумпу Ой" приступила к сооружению на западе страны, в г.Коккола, собственной кобальтовой установки годовой мощностью 1,2 тыс.т металла. Компанией разработана технологическая схема получения кобальта путем восстановления его в процессе гидрометаллургического передела; окончательный продукт в виде чистого порошкообразного металлического кобальта будет извлекаться из его гидроокиси. С вводом в действие предприятия в г.Коккола (в 1967 г.) Финляндия окажется в числе ведущих производителей кобальта. В последние годы количество кобальта в добываемых "Оутокумпу Ой" пиритах составляло примерно 2 тыс.т металла в год.

Производство кобальта странами капиталистического мира в 1964 г. превышало 14 тыс.т. (Сведений за 1965 г. нет.) Основными производителями его являлись Конго со столицей в Киншасе (7,0 тыс.т), Бельгия (2,3 тыс.т), ФРГ (1,4 тыс.т), Замбия (1,36 тыс.т), Франция (0,75 тыс.т); в небольших количествах кобальт получают в Норвегии, Великобритании, Италии. Из перечисленных стран только две –

Конго и Замбия имеют собственные ресурсы кобальтсодержащих руд, а остальные базируют свое производство на импортном сырье.

В Бельгии фирма "Сосьетэ женераль металлуржик де Хобокен" извлекает кобальт из конголезского "белого сплава" (42% Co) и марокканских концентратов (10% Co) на предприятии в г. Олен годовой мощностью 3 тыс.т металлического кобальта. Данные об ежегодном объеме производства кобальта в Бельгии не публикуются. Получаемые рафинированный кобальт и его окись экспортируются; основным потребителем продукции являются США, которые импортировали в 1965 г. 0,38 тыс.т окиси кобальта и за 10 месяцев этого же года 1,15 тыс.т рафинированного кобальта (0,8 тыс.т в 1964 г.).

В ФРГ производством кобальта (1,26 тыс.т в 1965 г.), его окиси и солей из импортируемых кобальтсодержащих пиритов занимается концерн "Дуйсбургер купферхютте" на заводе в г. Дуйсбурге. Пиритные огарки поступают главным образом из Финляндии, а также с Кипра, из Норвегии, Испании, Швеции и других стран. Примерно третью часть готовой продукции ФРГ экспортирует; в 1964 г. она вывезла в США 0,64 тыс.т кобальта.

Во Франции извлечение кобальта (0,89 тыс.т в 1965 г.) ведется преимущественно из концентратов, ввозимых из Марокко, и частично из никелевого штейна, поступающего из Новой Кaledонии. Некоторое количество металлического кобальта и его солей экспортируется (0,2 тыс.т в 1964 г. - в США).

В Норвегии металлический кобальт, гидроокись и окись кобальта производятся при рафинировании медно-никелевого штейна, импортируемого из Канады, на предприятиях компании "Фолкэнбридж никл майнз" в г. Кристиансанне. Почти весь получаемый металлический кобальт экспортируется в США - 0,56 тыс.т в 1964 г. и 0,69 тыс.т за 10 месяцев 1965 г.

Данные о потреблении кобальта странами капиталистического мира в целом не публикуются. Потребление его в США в 1965 г. достигло небывало высокого уровня - 5,9 тыс.т, увеличившись на 20% по сравнению с 1964 г. Промышленность США, потребляющая кобальт, полностью базируется на импортном сырье. В 1965 г. в страну ввезено 7 тыс.т кобальта (по сравнению с 5,6 тыс.т в 1964 г.), из них 44% из Конго (Киншаса). Кроме того, США импортируют кобальт из Бельгии (22% в 1965 г.), Норвегии (13%), ФРГ и Франции (по 8%) и Канады (4%), при этом до 96% окиси кобальта США ввозят из Бельгии. Применялся кобальт в США в 1965 г. главным образом в производстве термостойких высокопрочных материалов (25%) и постоянных магнитных сплавов (21%).

Некоторое количество металлического кобальта и его соединений США экспортируют; за II месяцев 1965 г. они вывезли 515 т кобальта преимущественно в Канаду (21%), Великобританию и Японию (по 18%), во Францию (12%) и ФРГ (10%).

Цены на металлический кобальт в США в течение 4 лет (1961-1964 гг.) оставались без изменения и лишь в марте 1965 г. повысились с 3,31 до 3,64 долл. за 1 кг; на этом уровне они находятся до сих пор и, по мнению экспертов, вряд ли будут меняться в 1967 г.

Запасы и добыча кобальта в странах капиталистического мира
(тыс.т)

Континенты и страны	Запасы		Содержание Со в руде, %	Добыча ^{1/}		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{2/}
Всего	2402	787		14,48	14,46	16,40
В том числе:						
Европа						
Финляндия	25 ^{3/}	25 ^{3/}	0,1-0,2	1,97	2,0 ^{3/}	2,0 ^{3/}
Азия	270	-				
Индонезия	180	-	0,14-0,16	-	-	-
Филиппины	90	-	Св.нет	-	-	-
Африка	1072	482		10,90	10,77	12,40
Замбия	350	250 ^{3/}	0,02-0,2	1,45	0,65	1,45
Конго (Киншаса)	680	200 ^{3/}	0,6	7,38	7,70	8,35
Марокко	10	10	1,6	1,37	1,72	1,90
Уганда	32	22	0,18	0,70 ^{3/}	0,70 ^{3/}	0,70 ^{3/}
Америка	620	265		1,59	1,68	1,99
Бразилия	75 ^{3/}	Св.нет	Св.нет	-	-	-
Венесуэла	25 ^{3/}	То же	То же	-	-	-
Доминиканская Республика	75 ^{3/}	-"-	-"-	-	-	-

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Содержание Со в руде, %	Добыча I/		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{2/}
Канада	250	220	0,06-0,1	1,36	1,45	1,72
Пуэрто-Рико	80	-	0,09	-	-	-
США	115	45	0,06-0,7	0,23	0,23	0,27
<u>Австралия и Океания</u>	415	15		0,02	0,01	0,01
Австралия	15	15	Св.нет	0,02	0,01	0,01 ^{3/}
Новая Кaledония	400	-	0,2	Св.нет	Св.нет	Св.нет

I/ Добыча приводится в пересчете на извлекаемый металл (с учетом возможных потерь при обогащении и металлургическом переделе) или на металл в концентрате.

2/ Предварительные данные.

3/ Оценка.

ВОЛЬФРАМ

Запасы вольфрама в странах капиталистического мира сравнительно невелики. По последним данным, они ориентировочно оцениваются в 618 тыс.т трехокиси вольфрама, из которых 415 тыс.т можно отнести к достоверным и вероятным запасам. Около 86% всех запасов сосредоточено в США, Южной Корее, Канаде, Турции, Боливии, Бирме, Австралии, Португалии, Бразилии и Таиланде. В 1965 г. в этих странах произведено почти 90% всех вольфрамовых концентратов (в том числе около 48% в США и Южной Корее).

Запасы и добыча вольфрама распределяются примерно поровну между скарновыми шеелитовыми и жильными, преимущественно вольфрамитовыми месторождениями. Около 8% запасов и 3-5% добычи приходятся на долю штокверкового молибденового месторождения Клаймакс (США). Содержание трехокиси вольфрама в отдельных месторождениях колеблется в широких пределах: от 0,1 до 3,0%, составляя в среднем (без учета молибденовых руд Клаймакса, содержащих 0,03% W_3O_8) около 0,8%.

За 1965 г. запасы вольфрама по сравнению с предыдущей оценкой изменились весьма незначительно. Несколько уменьшились лишь достоверные и вероятные запасы в Канаде (с 40 тыс.т до 30 тыс.т W_3O_8) в соответствии с последней оценкой запасов месторождения Флат-Ривер, опубликованной в 1966 г. По данным на конец 1965 г., разведанные запасы месторождения определены в 835 тыс.т руды, содержащей в среднем 2,4% (20,8 тыс.т) трехокиси вольфрама.

Богатое шеелитовое оруденение выявлено в 1965 г. в Турции, в горнорудном районе Заманти, близ г. Нигде. Здесь в кварцевой жиле мощностью около 1 м и длиной до 1,5 км содержание трехокиси вольфрама достигает 2-4%. Наряду с шеелитом в руде

содержатся антимонит и киноварь. О запасах месторождения сведений нет, но разведка его продолжается.

Производство вольфрамовых концентратов в капиталистическом мире в 1965 г. сохранилось примерно на уровне 1964 г., а по сравнению с 1963 г. оно увеличилось на 18% и составило (в пересчете на трехокись вольфрама) 14,25 тыс.т. Расширение производства в последние два года было обусловлено ростом добычи вольфрамовых руд в США и возобновлением эксплуатационных работ на руднике Флат-Ривер в Канаде. В то же время в большинстве других стран, несмотря на благоприятную конъюнктуру мирового рынка вольфрама, наблюдавшуюся в 1965 г., пока существенного изменения уровня добычи не произошло, а в Южной Корее добыча даже сократилась.

В Канаде производство вольфрамового концентрата в 1965 г. составило (в пересчете на WO_3) 1,7 тыс.т, т.е. 12% общего производства капиталистического мира. Большая часть концентрата была экспортирована в Западную Европу и США. Ождалось, что в 1966 г. производство достигнет 2,3 тыс.т трехокиси вольфрама.

В некоторых других странах также предпринимались попытки увеличить производство вольфрамовых концентратов. Так, в Перу с сентября 1964 г. работает флотационная вольфрамовая секция на свинцово-цинковом руднике Морокоча компании "Серро де Паско". Эта же компания строит обогатительную фабрику производительностью 5 тыс.т руды в месяц для переработки серебро-вольфрамовых руд полиметаллического месторождения Сан-Кристобаль. Запасы этих руд оцениваются примерно в 1 млн.т, но сведений о содержании в них вольфрама нет. Намечается ввести фабрику в строй в 1967 г. В Индии в июле 1966 г. начата разработка вольфрамовых руд в районе Дегана (штат Раджастхан). Первоначальная мощность рудника 50 т руды в сутки; производство концентрата должно составить около 40 т в год. В США в 1966 г. планировалось возобновить работу шеелитового рудника Строберри в Калифорнии, который был законсервирован в 1962 г. Мощность обогатительной фабрики намечалось довести до 225 т руды в сутки, а выпуск концентратов - до 360 т в год (225 т WO_3). В Испании и Португалии расширение производства вольфрамовых концентратов тормозится недостатком квалифицированной рабочей силы.

Все упомянутые мероприятия касаются лишь небольших рудников, а потому существенного влияния на положение с поставками вольфрамовых концентратов они не окажут. Более же крупные производители, стремясь обеспечить себе наилучшие условия сбыта по сравнительно высоким ценам, не расширяют производство.

Основными потребителями вольфрама в капиталистическом мире являются США, Великобритания, ФРГ, Австрия, Франция, Швеция, Япония.

В США потребление трехокиси вольфрама в 1965 г. составило 7,4 тыс.т и было на 6% выше, чем в 1964 г. В значительной мере оно покрывалось за счет собственно-го сырья и частично - за счет импорта. В 1965 г. в США было импортировано 2,1 тыс.т трехокиси вольфрама (в 1964 г. 1,8 тыс.т), в том числе 24% из Канады, 18 из Боливии, 16 из Перу, 14% из Южной Кореи. Структура потребления вольфрама в США в 1964 г. характеризовалась следующими данными: 43,5% его было использовано в производстве карбида вольфрама, 24 - в производстве стали, 11 - в виде различных сплавов с цветными металлами, 20 - в виде чистого металла (проволока, прутки, листы и др.) и 1,5% - в производстве химикалиев.

Потребность в вольфраме в странах Западной Европы и в Японии удовлетворяется преимущественно за счет импорта. Ввоз вольфрамового концентратата в Великобританию достиг в 1965 г. 8,06 тыс.т; 65% его было получено из КНР, СССР, Боливии и Южной Кореи. Около 2,8 тыс.т концентратата было реэкспортировано. Потребление составило около 4,7 тыс.т. В Японии в 1964 г. было потреблено около 4,2 тыс.т концентратата, во Франции - около 1,7 тыс.т; по другим странам данных нет.

До недавнего времени западноевропейские страны большое количество вольфрама ввозили из КНР и СССР, однако с 1963 г. поставки концентратата из этих стран сильно сократились, что оказало значительное влияние на конъюнктуру мирового рынка вольфрама и привело к повышению цен на это сырье. С другой стороны, на рынок вольфрама оказывает давление наличие крупных стратегических запасов вольфрама в США. В конце 1965 г. в них содержалось около 92 тыс.т трехокиси вольфрама, из которых 72 тыс.т были признаны излишними. Правительство США разработало программу частичной реализации излишков (35 тыс.т) на внутреннем рынке в течение 25 лет. В 1965 г. было продано 0,54 тыс.т WO_3 , в начале 1966 г. 0,86 тыс.т, а позднее было предложено к продаже еще 3,15 тыс.т. Под влиянием этих продаж цены на вольфрам имеют тенденцию снижаться.

С апреля 1964 г. до конца 1965 г. цены на стандартный вольфрамовый концентрат с некоторыми колебаниями непрерывно росли и увеличились с 1,2 долл. за 1 кг трехокиси вольфрама до 3,4-3,6 долл. В Великобритании к середине марта 1966 г. цена достигла 5,1 долл. за 1 кг WO_3 . Затем, в результате продажи вольфрама из стратегических запасов США, цены стали снижаться и к началу августа упали вновь до 3,5-3,8 долл. за 1 кг WO_3 в концентрате. Высокосортный концентрат продается с надбавкой к указанной цене.

Запасы вольфрама и производство вольфрамовых концентратов
в странах капиталистического мира (тыс.т WO_3)

Континент и страны	Запасы		Содер- жание WO_3 в руде, %	Производство WO_3 в кон- центрате		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	I/ 1965 г.
Всего	618	415		12,09	14,21	14,25
В том числе:						
Европа	40	36		1,27	1,14	1,16
Австрия	2 ^{2/}	2 ^{2/}	2-3	0,13	0,06	0,12
Великобритания	4	-	0,1	-	-	-
Испания	6	6	0,3-0,7	0,09	0,02	0,04
Португалия	20	20	0,4-1,2	0,89	1,06	1,00
Франция	5 ^{2/}	5 ^{2/}	0,2-1,0	-	-	-
Швеция	3 ^{2/}	3 ^{2/}	0,32	0,16	-	-
Азия	243	171		4,36	4,33	3,49
Бирма	45	25	0,75-1,5	0,45	0,29	0,21
Малайзия	12	6	1,5	0,004	0,003	0,01
Таиланд	20 ^{2/}	10 ^{2/}	1-2	0,12	0,26	0,33
Турция	50	35	0,4-0,5	-	-	-
Южная Корея	100	85	0,35-1,5	3,32	3,26	2,50
Япония	16	10	0,6	0,47	0,52	0,44
Африка	23	15		0,27	0,35	0,38
Алжир	5	1	1,0	-	-	-
Конго (Киншаса)	6 ^{2/}	6 ^{2/}	Св.нет	0,12	0,14	0,13
Родезия	1 ^{2/}	1 ^{2/}	То же	0,002	-	0,01
Руанда	4	4	-"-	0,01	0,09	0,II ^{3/}
Уганда	1 ^{2/}	1 ^{2/}	-"-	0,001	-	0,03
ЮАР	1 ^{2/}	1 ^{2/}	0,25-1,0	0,01	0,002	0,002
Юго-Западная Африка	5	1	0,08	0,13	0,12	0,10
Америка	289	170		5,21	7,38	8,02
Аргентина	5	5	0,4-1,1	0,10	0,01	0,05
Боливия	50	30	1,0-2,0	1,37 ^{3/}	1,24 ^{3/}	I,II ^{3/}
Бразилия	20	10	0,5-1,0	0,33	0,23	0,31
Канада	75	30	0,35-2,5	Св.нет	0,47	I,71

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Содержание WO ₃ в руде, %	Производство WO ₃ в концентрате		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965г. ^{1/}
Мексика	I	I	1,2	0,02	0,005	0,II
Перу	8 ^{2/}	4 ^{2/}	0,9-1,8	0,3I	0,40	0,40
США	I30	90	0,03-1,0	3,08 ^{4/}	5,03 ^{4/}	4,33 ^{4/}
<u>Австралия</u>	23	23	0,5-3,0	0,98	I,0I	I,20

^{1/} Предварительные данные.

^{2/} Оценка.

^{3/} Экспорт.

^{4/} Отгрузка.

МОЛИБДЕН

Запасы молибдена в странах капиталистического мира оцениваются примерно в 2,8 млн.т., из которых 2,1 млн.т относятся к достоверным и вероятным. Монопольное положение в молибденовой промышленности занимают США, на долю которых приходится 64% общих, 70% достоверных и вероятных запасов и 78% добычи молибдена (за 1965 г.) в капиталистическом мире. Кроме США значительными запасами молибдена располагают Чили, Канада, Перу, Гренландия, а существенную роль в добыче молибдена играют Чили и с 1965 г. Канада.

Свыше 60% запасов молибдена сосредоточено в нескольких крупных штокверковых месторождениях собственно молибденовых руд с содержанием молибдена 0,1-0,2%, известных в США, Канаде и Гренландии. Добыча молибдена из руд этого типа составила в 1965 г. 58% всей добычи, из них 51% получен на месторождении Клаймакс в США и 7% - на новом месторождении Эндако в Канаде. Второе место как по запасам (около 35%), так и по добыче молибдена (36% в 1965 г.) занимают месторождения медно-порфировых руд, развитые в основном в США, Чили и Перу; эти руды кроме меди (0,6-2,0%) содержат 0,005-0,036%, редко до 0,05% молибдена (в среднем около 0,02%). Остальные типы месторождений не играют существенной роли в запасах и добыче молибдена.

В 1965 г. общие запасы молибдена в капиталистическом мире увеличились на 140 тыс.т (на 5%), а достоверные и вероятные - на 30 тыс.т (на 1,4%). В основном это увеличение связано с разведкой молибденовых месторождений Канады, а также с переоценкой запасов молибдена в меднопорфировых рудах Чили.

В Чили, по последним данным, опубликованным в 1965 г., в медных месторождениях заключено около 360 тыс.т молибдена (на 60 тыс.т больше, чем считалось ранее).

В Канаде общие запасы молибдена увеличились на 80 тыс.т, в том числе достоверные и вероятные на 30 тыс.т, преимущественно по крупным месторождениям Эндако и Алис-Арм в Британской Колумбии. Запасы месторождения Эндако составляют 110 тыс.т молибдена при среднем содержании его в руде 0,09%, в том числе 75 тыс.т в рудах, содержащих 0,125% металла, и 35 тыс.т в рудах с содержанием 0,058% металла. Последние ранее не относились к категории промышленных, но сейчас предполагается перерабатывать и их. На месторождении Алис-Арм разведано 36 млн.т руды. Данные о содержании металла в руде не опубликованы, но, судя по планируемой добыче, оно может быть оценено в 0,12–0,15%; запасы молибдена при этом будут порядка 50тыс.т. Выявлен также ряд более мелких месторождений, которые интенсивно разведываются и частично подготавливаются к разработке.

В США запасы молибдена в 1965 г. не изменились, но следует иметь в виду, что эти запасы учтены только по эксплуатируемым или подготавливаемым к эксплуатации месторождениям. Общие же перспективы США по молибдену несомненно значительно превышают приведенные цифры. Так, в 1965 г. в обзоре "Минерал Фэктс энд проблемз" указывалось, что если учесть известные рудопроявления молибдена в Аризоне, Колорадо, Нью-Мексико, Монтане, Неваде, на Аляске и в ряде других штатов, а также наличие молибдена в ванадиеносных сланцах и в некоторых урановых рудах, то в целом ресурсы США могут быть оценены почти в 5 млн.т молибдена.

Производство молибденовых концентратов в капиталистическом мире в 1965 г. составило (в пересчете на металл) 44,9 тыс.т и превысило уровень предыдущего года на 27%. Наибольшее увеличение производства произошло в Канаде и США.

В Канаде выпуск молибденовых концентратов вырос более, чем в 8 раз, что вывело страну по их производству на второе место после США. Всего было произведено 4,6 тыс.т молибдена в виде концентрата, трехокиси и ферромолибдена на сумму свыше 16 млн.долл. Рост добычи молибдена связан с пуском в 1965 г. ряда новых предприятий, в первую очередь рудника Эндако, являющегося крупнейшим молибденовым предприятием Канады. Кроме Эндако в 1965 г. вступили в строй рудник Босс-Маунтин компании "Норанда Майнз" в Британской Колумбии и рудник в районе Прейссак (Квебек) компании "Англо-америкэн молибденайт корпорейшн". Всего в конце 1965 г. в Канаде работало семь предприятий, выпускающих молибденовый концентрат; на двух из них молибден получался попутно, из медных руд.

Рудник Эндако начальной производительностью около 9 тыс.т руды в сутки вступил

пил в строй в июне 1965 г. До конца года на нем было получено 3 тыс.т молибдена в концентрате (в том числе около 450 т в виде трехокиси), т.е. 65% всей продукции Канады за 1965 г. Ождалось, что в 1966 г. производство концентратов и трехокиси (в пересчете на металл) достигнет почти 5 тыс.т. Производительность предприятия к концу 1965 г. была доведена до 13,5 тыс.т руды в сутки, а к 1968 г. намечается повысить ее до 20 тыс.т в сутки с тем, чтобы вовлечь в переработку и бедные руды (с содержанием молибдена от 0,05%), которые сейчас складируются. Месторождение представляет собой штокверк в граните и разрабатывается открытым способом. Коэффициент вскрыши колеблется в среднем от 1 до 1,5. На строительство предприятия затрачено около 20 млн.долл., и на расширение его намечено истратить еще около 5 млн.долл.; занято на нем 250 человек. Получаемый концентрат содержит более 54% молибдена; извлечение молибдена составляет около 90%; 25% концентрата должно перерабатываться на трехокись молибдена.

Месторождение Босс-Маунтин с разведанными запасами около 11 тыс.т молибдена при среднем содержании его в руде 0,6% разрабатывается подземным способом с мая 1965 г. До конца года на нем было получено около 0,6 тыс.т молибдена в концентрате. К концу 1965 г. переработка руды на фабрике составила в среднем около 1050 т в сутки, и ожидается, что в 1966 г. будет произведено (в пересчете на металл) 1,35 тыс.т молибденовых концентратов. Извлечение молибдена в концентрат, содержащий 56% металла, достигает 95%.

Молибденовый рудник компании "Англо-америкэн" производительностью 1100 т руды в сутки введен в эксплуатацию в августе 1965 г. Добыча пока ведется открытым способом. Наряду с молибденом из руд извлекается висмут. Полагают, что запасов, подсчитанных до глубины 120 м (2,8 млн.т руды, содержащей 0,216% молибдена и 0,053% висмута), хватит на 8,5 года. Стоимость разведки месторождения и строительства предприятия составила 6,5 млн.долл. Издержки производства, включая добычу и обогащение руды, выплавку и рафинирование висмута, оцениваются в 4,7 долл. на 1 т руды, а ценность заключенных в ней металлов - в 9,7 долл.

Сейчас в Канаде подготавливаются к эксплуатации еще два месторождения в Британской Колумбии: Алис-Арм и Ред-Маунтин. На первом ожидается, что предприятие производительностью 5,5 тыс.т руды в сутки в конце 1967 г. будет работать на полную мощность, что позволит ежегодно получать 1,8-2,3 тыс.т молибдена в концентрате. Стоимость строительства оценивается в 23 млн.долл. На втором эксплуатационные работы должны были начаться уже в 1966 г. Производительность строящегося предприятия 360 т руды в сутки; возможный выпуск концентрата (в пересчете на

молибден) 180 т в год.

При осуществлении всех планов пуска и расширения предприятий производство молибденовых концентратов в Канаде к 1968 г. сможет достичь примерно 11 тыс.т в год (в пересчете на металл). Большая часть продукции будет экспортироваться, вначале преимущественно в виде концентрата. Однако некоторые компании имеют установки для производства трехокиси молибдена; частично производятся также ферромолибден и молибдат кальция. Собственное потребление молибдена в Канаде составило в 1965 г. около 0,8 тыс.т.

В США производство молибденовых концентратов в 1965 г. увеличилось на 18%. Из 35,1 тыс.т молибдена в концентрате около 23 тыс.т получено на Клаймаксе, а остальное преимущественно из меднопорфировых руд.

Рост добычи на Клаймаксе (примерно на 10%) связан с вовлечением в эксплуатацию нового рудного тела Сереско-Ридж. На главном рудном теле подготавливается к отработке новый (третий), наиболее глубокий горизонт, который должен будет заменить верхний горизонт Филлипсон после его отработки в начале 70-х годов. Ождалось, что в 1966 г. производство молибдена в концентрате на Клаймаксе увеличится еще примерно на 2 тыс.т, в основном за счет переработки окисленных руд, которая должна была начаться в середине 1966 г.

В январе 1966 г. вступило в строй крупное предприятие на месторождении Квесста II (штат Нью-Мексико) производительностью 9 тыс.т руды в сутки. Затраты на разведку месторождения и строительство предприятия составили 42 млн. долл. Добыча ведется открытым способом. На предприятии занято около 350 человек. Здесь рассчитывают ежегодно получать около 4,5 тыс.т молибдена в концентрате. Предполагается реализовать его исключительно на внутреннем рынке США.

В середине 1967 г. планируется ввод в эксплуатацию еще одного предприятия — на базе месторождения Юрэд в штате Колорадо — с возможной производительностью до 3,2 тыс.т молибдена в концентрате в год. Затраты на строительство оцениваются в 25 млн. долл. Недавно на глубоких горизонтах месторождения выявлена новая мощная зона молибденового оруднения, запасы которой пока не определены. Это расширяет перспективы месторождения.

Значительно растет также попутное производство молибденовых концентратов из меднопорфировых руд.

Ожидается, что в целом по США в 1968—1970 гг. производство концентратов сможет достичь 45 тыс.т молибдена в год.

В Чили добыча молибдена в 1965 г. снизилась на 4,5% по сравнению с 1964 г.

в результате забастовок на медных рудниках. Из общего количества молибдена 42% получено на Чуккамате, 38,5% - на Эль-Теньенте и 24,5% - на Эль-Сальвадоре. Намечаемое расширение этих медных рудников в дальнейшем приведет к увеличению производства молибденовых концентратов в стране.

В Перу расширяется предприятие на месторождении Токепала, где наряду с медью из руд извлекается молибден. В 1965 г. производство молибденовых концентратов увеличилось по сравнению с 1964 г. более чем на 70%.

Намечено увеличить вдвое добычу молибдена на единственном разрабатываемом в Европе руднике Кнабен в Норвегии. В 1965 г. получены первые 2 т молибденового концентрата в Нигерии - на месторождении в районе Кигом (провинция Зария).

Рассчитывают, что в целом по капиталистическому миру производство молибденовых концентратов к 1970 г. сможет увеличиться (в пересчете на металл) до 63 тыс.т, т.е. на 40% по сравнению с уровнем 1965 г.

Видимое потребление молибдена в странах капиталистического мира в 1965 г. оценивалось в 45 тыс.т и было примерно на 11% выше потребления 1964 г., причем оно, вероятно, могло бы быть еще большим, если бы поставщики смогли увеличить предложение. Потребители продолжали ощущать нехватку молибдена в течение всего года.

Рост спроса на молибденовые продукты связан, по-видимому, с высокой деловой активностью в ряде капиталистических стран и с техническим прогрессом в некоторых отраслях промышленности. Увеличивается производство легированных сталей и жаро прочных сплавов, в которых используется основная часть добываемого молибдена. Если в 1962 г. на каждую тонну выплавленной стали в странах капиталистического мира расходовалось в среднем около 130 г молибдена, то в 1965 г. это количество достигло уже 140 г; в США потребление молибдена на тонну стали увеличилось со 190 г в 1962 г. примерно до 200 г в 1965 г. Потребление молибдена в производстве нержавеющей стали за последние 5 лет более чем удвоилось. Соединения молибдена все шире используются в качестве катализаторов, смазочных материалов (чистый ди сульфид молибдена) и как примеси в удобрениях.

Более половины всего молибдена (в 1965 г. около 53%) потребляют США. Крупными потребителями этого металла являются также страны Западной Европы и Япония. Свои потребности они удовлетворяют в основном за счет импорта молибденовых концентратов из США, Чили, а с 1965 г. и из Канады. Экспорт молибдена из США составил в 1965 г. около 12 тыс.т и был примерно на 7% выше, чем в 1964 г. Экспорт из Чили снизился по сравнению с 1964 г. на 3,5% (примерно до 3,65 тыс.т) в связи

со снижением добычи. Значительное количество молибденовых концентратов вывезено в Европу и Японию также из Канады; только с рудника Эндако в 1965 г. экспортировано более 2,5 тыс.т молибдена.

В ближайшее время нехватка молибденового сырья, по-видимому, уменьшится. Рост добычи в США и Канаде, а также продажа молибденовых концентратов из стратегических запасов США позволят ликвидировать напряженное положение на рынке молибдена и будут способствовать установлению равновесия между спросом и предложением.

Для удовлетворения растущих потребностей европейских стран в молибдене американская фирма "Америкэн метал Клеймакс" построила в Роттердаме (Нидерланды) завод по переработке молибденовых концентратов, экспортируемых в Европу. Завод вступил в строй в 1966 г. Он производит трехокись молибдена; производство ферромолибдена на нем пока не планируется. Фирма рассчитывает к началу 1967 г. снабдить завод достаточным количеством концентратов (за счет расширения их производства в США), чтобы обеспечить полную загрузку мощностей - 5,4 тыс.т в пересчете на молибден в год.

В 1965 г. из стратегических запасов США было продано 1,4 тыс.т молибдена. К началу 1966 г. в них оставалось еще 31,3 тыс.т. В марте 1966 г. было объявлено о сокращении количества молибденовых продуктов, подлежащих обязательному хранению, до 24,95 тыс.т (в пересчете на молибден), и в апреле был утвержден законопроект о продаже излишних 6,35 тыс.т. Сырье, подлежащее реализации, предназначается исключительно для потребления на внутреннем рынке; экспорт его запрещен.

Высокая степень монополизации молибденовой промышленности способствует тому, что цены на молибденовые концентраты и продукты обычно носят устойчивый характер. Официальная цена на концентрат, устанавливаемая компанией "Клеймакс молибденум", в 1965 г. и в первой половине 1966 г. оставалась неизменной и составляла 3,42 долл. за 1 кг металла в 57%-ном концентрате. Цена на трехокись молибдена и ферромолибден была равна соответственно 3,86 и 4,50 долл. за 1 кг металла. Однако в связи с превышением спроса над предложением на "свободном" рынке молибденовые продукты продавались по значительно более высоким ценам. Так, в марте 1966 г. цена молибденового концентрата на "черном" рынке США составляла 8,8 долл. за 1 кг металла, в начале июня она понизилась до 6,1-6,6 долл. Цена трехокиси молибдена в марте 1966 г. достигала 11 долл. за 1 кг металла, а в июне понизилась до 7,3-7,5 долл. Ферромолибден в июле 1966 г. продавался по 6,6-7,2 долл. за 1 кг металла.

Запасы молибдена и производство молибденовых концентратов
в странах капиталистического мира (тыс.т)

Континенты и страны	Запасы		Содержание Mo в руде, %	Производство Mo в концентрате		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. I/
Всего	2 823	2 130		34,05	35,40	44,89
В том числе:						
Европа	35	3		0,20	0,23	0,25
Италия	30	Св.нет	0,6	-	-	-
Норвегия	5 ^{2/}	3 ^{2/}	0,1-0,3	0,20	0,23	0,25
Азия	16	6		0,51	0,50	0,45
Турция	2	2	0,4	-	-	-
Филиппины	7 ^{2/}	1,5 ^{2/}	0,01 ^{3/} -0,9	0,11	0,10	0,08
Южная Корея	2	0,5	Св.нет	0,07	0,12	0,10 ^{2/}
Япония	5	2	2,95	0,33	0,28	0,27
Америка	2 772	2 121		33,34	34,67	44,19
Гренландия	180	90 ^{2/}	0,156	-	-	-
Канада	230	130	0,12 ^{4/}	0,38	0,56	4,61
Мексика	2	I	0,005 ^{3/} -2,5	0,04	0,05	0,08
Перу	200	100	0,02 ^{3/}	0,53	0,39	0,67
США	I 800	I 500	0,02 ^{3/} -0,2	29,49	29,76	35,10
Чили	360	300	0,024 ^{3/}	2,90	3,91	3,73

I/ Предварительные данные.

2/ Оценка.

3/ В меднорифтовых рудах.

4/ Без учета медно-молибденовых руд.

АЛЮМИНИЙ

Общие запасы бокситов в капиталистическом мире составляют 9437 млн.т, в том числе 2130 млн.т - достоверные и вероятные. За истекший год они возросли соответственно на 46 млн.т и 62 млн.т. Изменения произошли в результате переоценки запасов Индии (общие запасы увеличились на 16 млн.т, на столько же возросли достоверные и вероятные) и Греции (достоверные и вероятные запасы увеличились на 38 млн.т), а также разведки открытых в последние годы месторождений высококачественных бокситов (содержание Al_2O_3 56-60%) в Турции, в районах Аксеки-Сейдешхир в горах Торос, между гг. Конья и Анталаия (общие запасы увеличились на 20,5 млн.т, а достоверные и вероятные - на 8,9 млн.т).

Добыча бокситов в капиталистических странах в 1965 г. составила 29,2 млн.т; по сравнению с 1964 г. она увеличилась на 12%. Около 57% всей добычи обеспечили четыре страны Латинской Америки - Ямайка, Суринам, Гвиана и Доминиканская Республика. В больших масштабах бокситы добываются также во Франции (2,66 млн.т в 1965 г.) и в США (1,68 млн.т). За последние годы крупной добывающей страной стала Гвиана (1,87 млн.т в 1965 г.). В 1965 г. особенно интенсивный рост добычи бокситов наблюдался в Австралии (на 37,2%), Доминиканской Республике (на 20,7%), Греции (на 19,8%), во Франции (на 9,5%), на Ямайке (на 8,9%), в Суринаме (на 9,2%). Крупнейшим производителем бокситов в капиталистическом мире является Ямайка, доля которой в общей добыче достигла 29,6%. Это объясняется прежде всего благоприятными горнотехническими условиями разработки месторождений (добыча ведется открытым способом), хорошими транспортными условиями, а также близостью к США, которые закупают все вывозимые с Ямайки бокситы (6,8 млн.т в 1965 г.). Бокситы Ямайки не

отличаются высоким качеством; содержание окиси алюминия в них колеблется в пределах 47-52%.

В последние годы к числу стран, добывающих бокситы, присоединилось африканское государство Сьерра-Леоне, где в 1963 г. вступил в действие бокситовый рудник Мокани-Хилс. В 1963 г. добыча бокситов здесь составила 30 тыс.т., в 1964 г. 150 и в 1965 г. 210 тыс.т.

Быстрыми темпами растет добыча бокситов в Австралии: в 1963 г. она увеличилась по сравнению с предыдущим годом в 12,4 раза, в 1964 г. - в 2,3 раза и в 1965 г. в 1,3 раза. Подавляющая часть бокситов добывается в Уэйпа, где к 1967 г. намечается довести годовую добычу бокситов до 2,5 млн.т. Половина этого количества будет поступать на глиноземный завод в Гладстон, а остальное - экспортироваться в Японию и ФРГ. Кроме месторождений Уэйпа, введено в эксплуатацию новое месторождение бокситов в Гоув.

США без учета штата Гавайи, крупные месторождения которого до настоящего времени промышленностью не осваиваются, обладают сравнительно небольшими запасами бокситов - 53 млн.т; все они относятся к достоверным и вероятным запасам и сосредоточены в основном в штате Арканзас. Добыча бокситов в США находится на уровне 1,5-1,7 млн.т в год и ведется главным образом в штате Арканзас и в небольших количествах в штатах Алабама и Джорджия.

США принадлежит первое место по импорту бокситов, который в 1965 г. составил 11,3 млн.т. Бокситы ввозились с Ямайки, из Суринама, Гвианы, Доминиканской Республики, Гаити, Греции. Алюминиевые заводы США переработали в 1965 г. около 13 млн.т бокситов, или 44,5% всей добычи их в капиталистическом мире. По оценке Горного бюро США, потребление бокситов в США в ближайшие 10-20 лет будет возрастать на 7-8% в год и в 1970 г. составит 19 млн.т, а в 1980 г. 40 млн.т. Рост потребления бокситов, естественно, повлечет за собой и увеличение их импорта. Ожидается, что в 1970 г. доля импортированных бокситов в общем потреблении их в США составит 92% против 87% в 1965 г.

Производство первичного алюминия в странах капиталистического мира в 1965 г. составило 5,10 млн.т, что на 7% превышает уровень 1964 г. Основными производителями металла являются США (2,5 млн.т в 1965 г.), Канада (0,8 млн.т), Франция (0,33 млн.т), Япония (0,29 млн.т), Норвегия (0,28 млн.т) и ФРГ (0,23 млн.т). Эти шесть стран обеспечивают 88,6% всего производства первичного алюминия в капиталистическом мире. Из них только Франция обеспечена собственным сырьем, алюминиевые заводы Канады, Японии, ФРГ и Норвегии работают на привозных бокситах.

В 1965 г. в зарубежной печати опубликован ряд проектов строительства новых и расширения действующих алюминиевых заводов. осуществление их позволит резко увеличить производственные мощности в этой отрасли промышленности. Только в США, по оценке американских экономистов, производственные мощности алюминиевых предприятий в связи с новым строительством могут в 1967 г. достигнуть 2,8~2,9 млн.т. Такой прирост считается вероятным, несмотря на решение правительства США о реализации в ближайшие годы излишков стратегических запасов алюминия, исчисляемых в 1270 тыс.т. Новые алюминиевые заводы строятся в Норвегии, Японии, Австралии, Нидерландах, Индии, Гане. Изучается возможность строительства заводов первичного алюминия в Сьерра-Леоне, Конго (Киншаса), Анголе, а также в DAP, где намечается получать первичный алюминий из андудузитовых пород, месторождения которых открыты на севере страны.

Общее потребление алюминия в капиталистическом мире в 1965 г. составило 5,10 млн.т, превысив уровень потребления 1964 г. на 7,4%. Основными потребителями первичного алюминия являются США (2,8 млн.т в 1965 г.), ФРГ (0,40 млн.т), Великобритания (0,36 млн.т), Япония (0,35 млн.т) и Франция (0,25 млн.т). Канада потребляет сравнительно небольшое количество алюминия (160 тыс.т в 1965 г.), большую часть производимого металла (около 640 тыс.т в год) она экспортует, в основном в США и в страны Западной Европы. В 1965 г. рост потребления алюминия наблюдался практически во всех капиталистических странах, но особенно резким он был в США, где потребление всех видов изделий алюминиевой промышленности превысило 3,6 млн.т (почти на 13% больше, чем в 1964 г.). Ождалось, что в 1966 г. потребление алюминиевой продукции в стране, возрастет до 3,9 млн.т. Заметно увеличилось потребление алюминия в ФРГ, Великобритании и Японии. Согласно прогнозам, к 1975 г. потребление алюминия в капиталистическом мире достигнет 12,5 млн.т, из которых 9,95 млн.т, или 79,6%, будет приходиться на долю США.

Рост потребления алюминия наблюдался во всех областях применения этого металла. По оценке "Алюминиум ассошиэйшн" (США), в 1965 г. в стране было использовано в строительной промышленности более 0,8 млн.т алюминия (109% по отношению к уровню 1964 г.), в транспортном машиностроении 0,8 млн.т (110%; большая часть металла - около 0,6 млн.т - была израсходована на производство автомобилей), в производстве потребительских товаров 0,4 млн.т (116%), в электротехнике 0,46 млн.т (122%), в производстве упаковочных материалов 0,33 млн.т (124%).

Цены на алюминий в 1965 г. оставались стабильными, несмотря на явное стремление алюминиевых монополий повысить их.

На Лондонской бирже металлов справочные цены на алюминий в 1965 г. составляли 540 долл. за тонну франко-склад.

На рынке США сухие бокситы из собственных месторождений продавались в 1963г. по 11,95 долл. за тонну франко-рудник. Цена на импортные сухие бокситы с содержанием глинозема 60%, кремнезема 6% и железа 1,25% в атлантических портах США в 1964 г. составляла 13,7 долл. за тонну, а с доставкой на глиноземные заводы 16 долл. В портах погрузки США в том же году закупали сухие бокситы по цене (в среднем): в Гвиане 8,75 долл. за тонну, в Доминиканской Республике 14,1, в Греции 10,6, на Гаити 10,7, на Ямайке 13,8, в Суринаме 9,64 долл.

Запасы и добыча бокситов в странах капиталистического мира (млн.т)

Континенты и страны	Запасы		Среднее содержание Al_2O_3 в руде, %	Добыча		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963г.	1964г.	1965г.
Всего	9437	2130		23,31	26,05	29,20
В том числе:						
Европа	363	130,7		3,61	3,74	4,18
Австрия	I	0,7	45-58	0,02	0,004	0,004
Греция	84	50	50-59	1,28	1,06	1,27
Испания	7	Св.нет	44-60	0,01	0,01	0,01
Италия	II	10	43-58	0,27	0,24	0,24
Франция	260	70	50-60	2,03	2,43	2,66
ФРГ	Св.нет	Св.нет	Св.нет	0,004	0,004	0,004
Азия	391,5	126,5		1,67	1,87	2,56
Индия	276	74	36-60	0,57	0,59	0,71
Индонезия	25	15	45-55	0,49	0,65	0,70
Малайя	10	5	50-58	0,45	0,47	0,96
Пакистан	8	-	Св.нет	-	-	-
Саравак	5,5	2,5	47-57	0,16	0,16	0,18
Турция	67	30	56-60	-	0,004	0,01
Африка	3330	715		1,95	2,13	2,45
Гана	230	45	46-63	0,21	*0,25	0,32
Гвинея	1500	600	40-55	1,66	1,68	1,87

Координенты и страны	Запасы		Среднее содержание Al_2O_3 в руде, %	Добыча		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963г.	1964г.	1965г.
Камерун	1000	50	40-45	0,05	0,05	0,05
Конго (Киншаса)	200	-	40-50	-	-	-
Малави	60	20	43	-	-	-
Мали	150	-	40-46	-	-	-
Мальгашская Республика	50	-	32-54	-	-	-
Марокко	20	-	40-55	-	-	-
Мозамбик	10	Св.нет	48-52	0,006	0,006	0,006
Судан	100	-	45-50	-	-	-
Сьерра-Леоне	Св.нет	Св.нет	50-60	0,03	0,15	0,21
Чад	10	-	Св.нет	-	-	-
<u>Америка</u>	2128	556		15,72	17,45	18,83
Бразилия	250	30	54-62	0,17	0,18	0,19
Венесуэла	105	10	40	-	-	-
Гаити	23	23	45-55	0,33	0,38	0,33
Гвиана	80	50	50-61	2,38	2,51	2,68
Гвиана Французская	60	-	41	-	-	-
Доминиканская Республика	60	60	45-50	0,77	0,82	0,94
Суринам	300	200	50-59	3,51	3,99	4,36
США	650	53	40-52	1,55	1,63	1,68
Ямайка	600	130	47-52	7,01	7,94	8,65
<u>Австралия и Океания</u>	3225	602		0,36	0,86	1,18
Австралия	3200	600	35-55	0,36	0,86	1,18
Каролинские острова	5	2	50-58	-	-	-
Новая Зеландия	20	-	Св.нет	-	-	-

МЕДЬ

Общие запасы меди в странах капиталистического мира ориентировочно оцениваются в 240 млн.т, из них 153 млн.т - достоверные и вероятные. Наиболее крупные запасы сосредоточены в четырех странах Америки (Чили, США, Перу и Канаде) и двух странах Африки (Замбии и Конго со столицей в Киншасе). На долю этих стран в 1965 г. приходилось 87% общих, 90% достоверных и вероятных запасов и 84% добычи меди.

Более 40% общих запасов меди сосредоточено в меднопорфировых рудах, в которых среднее содержание меди составляет 1,18%, около 40% - в рудах типа медистых песчаников со средним содержанием меди 3,6% и выше 5% - в медноколчеданных рудах со средним содержанием меди 1,4%.

В 1965 г. общие запасы меди в капиталистическом мире увеличились на 1%, а достоверные и вероятные - на 10%. В основном это увеличение обусловлено переоценкой достоверных и вероятных запасов в Перу, Чили и Испании в связи с опубликованием в ряде иностранных монографий (U.S. Bureau of mines Inf. circ.

№ 8225 - Copper , 1965; Mineral facts and problems , 1965; Commodity 1966) новых данных о запасах. В Перу и Испании достоверные и вероятные запасы увеличились почти втрое, т.е. соответственно на 6,9 млн.т и 2,7 млн.т, а в Чили - с 35 млн.т до 42 млн.т. Кроме того, увеличились запасы меди в Финляндии (общие - с 650 тыс.т до 1600 тыс.т, достоверные и вероятные - с 470 тыс.т до 680 тыс.т), в Швеции (общие - с 480 тыс.т до 880 тыс.т, достоверные и вероятные - с 300 тыс.т до 630 тыс.т), в Японии (общие - с 1500 тыс.т до 1800 тыс.т, достоверные и вероятные - с 1034 тыс.т до 1140 тыс.т) и в некоторых других странах в результате открытия новых месторождений.

В Финляндии в конце 1964 г. открыто крупное медное месторождение Карсикумпу, запасы которого превышают 1 млн.т меди при содержании металла в руде 1,25%. Месторождение расположено на востоке страны, недалеко от г. Виртасалми. Еще одно небольшое медное месторождение открыто вблизи Оутокумпу. Сведения о его запасах не опубликованы; содержание меди в руде примерно такое же, как на месторождении Оутокумпу (3%).

В Швеции, в лене Норботтен, в 15 км к юго-востоку от г. Елливаре, в последние годы открыто крупное месторождение низкосортных медных руд Айтик. Месторождение разведывается алмазным бурением с 1963 г. Площадь оруденения 220 тыс.м². Руды, содержащие халькопирит, магнетит и пирит, прослежены по простиранию на 2,5 км. Мощность рудной зоны колеблется от 50 до 200 м. По предварительным подсчетам, запасы месторождения оцениваются в 80-150 млн.т руды с содержанием меди 0,5%. Предполагают, что месторождение начнет разрабатываться открытым способом с конца 1968 - начала 1969 г. Первоначальная проектная мощность карьера - 2 млн.т руды в год. Компания "Булиденс майнинг", владеющая месторождением Айтик, намерена вложить 80 млн.швед.крон (15,5 млн.долл.) в строительство этого карьера.

В Японии в последние годы в широком объеме проводятся поисково-разведочные работы на медные руды типа "куроко" в связи с усовершенствованием методов обогащения и плавки этих руд^{I/}. По мнению главы японской компании "Мидубиси метал майнинг эксплорейшн" д-ра Акира Шитаду, запасы медной руды "куроко" в стране превышают 100 млн.т. Японское правительство ассигновало 550 тыс.долл. на поиски месторождений этого типа. В результате поисков уже выявлено несколько новых месторождений. Наибольший интерес среди них представляет месторождение, открытое компанией "Дова майнинг" в мае 1963 г. в префектуре Акита, недалеко от месторождения Ханаока. Запасы его составляют 15 млн.т руды, содержащей 2,5-3,5% меди. Месторождение разведывается.

В Замбии открыто новое медное месторождение Каленгве, расположенное за пределами медного пояса, между гг. Каземпа и Кабомпо. Запасы руды невелики - всего 600 тыс.т, но содержание меди в ней достигает 16%. Высокое содержание меди в руде позволяет переплавлять ее в металл без предварительной переработки на обогатительной фабрике. Руда будет добываться открытым способом. Ожидается, что добыча нач-

I/ "Куроко" (черная руда) представляет собой агрегат сфалерита, галенита и барита с халькопиритом, тетраэдритом и пиритом. Сложная структура руд затрудняет их обогащение. Промышленные месторождения типа "куроко" встречаются только в Японии.

нется в конце 1967 г. и будет осуществляться на уровне 13 тыс.т меди в год. Стоимость строительства карьера оценивается в 4,2 млн.долл.

В Пуэрто-Рико закончилась разведка месторождений меднопорфировых руд в районе Ларес-Утуадо; запасы оценены в 50 млн.т руды. Сведения о содержании меди в руде отсутствуют. В советской печати сообщалось о том, что ведутся переговоры о предоставлении концессии на разработку этих месторождений, оцениваемых в 1,5 млрд.долл., американской компании "Америкэн метал Клаймакс"

Новые месторождения меди выявлены и изучаются в Греции, Ирландии, Канаде, Перу, США и Чили.

Добыча меди^{1/} в 1965 г. в целом по капиталистическому миру составила 4100 тыс.т, превысив уровень предыдущего года на 4%. Наибольшее увеличение добычи произошло в США, где она достигла небывало высокого уровня - 1228 тыс.т, что означает рост по сравнению с 1964 г. примерно на 9%. Рост добычи произошел в результате расширения медедобывающих предприятий компаний "Анаконда Коппер" и "Кенне-котт коппер корпорейшн". Несколько увеличилась добыча меди в Замбии, несмотря на трудности с экспортом меди через территорию Родезии, в Конго (Киншасе) и Канаде.

Снизилась добыча меди в Чили (на 7% по сравнению с уровнем 1964 г.) в результате 37-дневной забастовки горняков на месторождениях Чукикамата, Эль-Сальвадор и Эль-Теньенте, и в Австралии (на 8%), также в результате забастовки на предприятиях Маунт-Айза.

В 1965 г. и начале 1966 г. в ряде стран капиталистического мира введены в строй новые медные месторождения. Так, в феврале 1966 г. добыта первая партия руды на месторождении Палабора в Южно-Африканской Республике. Запасы медной руды, доступные для эксплуатации открытым способом (до глубины 360 м), оцениваются здесь в 300 млн.т при среднем содержании меди 0,7%. Построенный для эксплуатационных работ карьер имеет глубину более 300 м, длину 1,5 км и ширину 0,8 км. Добыча медной руды предусматривается в объеме 12 млн.т в год, что достаточно для производства 68 тыс.т меди. К 1971 г. производство меди из руд месторождения Палабора предполагается довести до 80 тыс.т в год.

1/ По большинству стран добыча меди приведена в пересчете на извлекаемый металл (с учетом возможных потерь при обогащении и металлургическом переделе) или на металл в концентрате.

В июле 1965 г. началась добыча меди на жильном месторождении Кобар в штате Новый Южный Уэльс в Австралии. Общие запасы руды здесь определяются в 18 млн.т при содержании меди 3,54%. Ежегодная добыча меди на месторождении составит 15-20 тыс.т.

В Замбии в апреле 1965 г. состоялось официальное открытие медного горнообогатительного комбината Чамбиши, состоящего из карьера, обогатительной фабрики и медерафинировочного завода. Месторождение медистых песчаников Чамбиши разрабатывалось до 1931 г., а затем было консервировано. В последние годы на месторождении проводились геологоразведочные работы, в результате которых запасы руды возросли до 32 млн.т при содержании меди 3,37%. Ежегодно из руд месторождения будут получать 16 тыс.т медного концентратса, содержащего 30-46% меди. Производственная мощность медерафинировочного завода составляет 26 тыс.т металла в год.

В Канаде в течение 1965 г. вступили в строй семь новых медных рудников. Среди них заслуживает внимания рудник Уэйлсбек в Ньюфаундленде. Разведанные запасы его составляют 4 млн.т руды с содержанием меди 1,5%. Производственная мощность рудника и обогатительной фабрики 2 тыс.т руды в сутки.

Благоприятная конъюнктура и высокие цены на медь в последние годы способствовали приливу новых капиталовложений в медедобывающую промышленность капиталистических стран. Согласно оценке президента американской компании "Коппер рэндж", мощности медных рудников в странах капиталистического мира к началу 1971 г. составят приблизительно 6,3 млн.т меди, т.е. увеличится на 1,9 млн.т, или на 44%, по сравнению с концом 1965 г.

Наибольший рост мощности медных рудников за текущее пятилетие (1966-1970 гг.) ожидается в США (с 1,2 млн.т до 1,65 млн.т). Например, компания "Кеннекотт коппер корпорейшн" проводит программу расширения мощностей по добыче и производству меди на месторождении Бингем в штате Юта, на осуществление которой будет израсходовано 100 млн.долл. Расширение мощностей позволит перерабатывать 98 тыс.т руды в сутки по сравнению с 82 тыс.т в настоящее время.

Компания "Анаконда коппер" разведывает крупное месторождение низкосортных медных руд в Твин-Бюттс в Аризоне. Точных данных о запасах нет. Компания намерена построить на месторождении обогатительную фабрику мощностью 15 тыс.т руды в сутки; в дальнейшем она будет увеличена до 25 тыс.т руды в сутки. Ожидается, что месторождение вступит в эксплуатацию в конце 1969 г. - начале 1970 г.

Предполагают удвоить мощность горнообогатительного комбината Уайт-Пайн, который в 1964 г. дал около 60 тыс.т меди. Значительно увеличится также мощность

рудников на месторождениях Инспирейшн, Сан-Мануэль, Миши и др.

Расширение мощностей по добыче меди в Чили, осуществляющееся в основном американскими монополиями, позволит довести годовую мощность рудников в стране в 1970 г. до 1,1-1,2 млн.т (в пересчете на металл) против 620 тыс.т в настоящее время. Ожидают, что за этот период вступят в строй такие крупные месторождения, как Ла-Экзотика, запасы которого оцениваются в 140-150 млн.т руды, содержащей в среднем 1,35% меди, и Рио-Бланко с запасами медной руды 120 млн.т при содержании меди 1,58%. Суммарная добыча меди на этих месторождениях составит 150-160 тыс.т в год. Возрастут мощности основных эксплуатируемых месторождений страны -Чукикаматы (на 90 тыс.т меди) и Эль-Теньente (также на 90 тыс.т).

В Канаде планируют увеличить добычу меди к 1970 г. на 130-150 тыс.т в основном за счет ввода в строй новых месторождений: Грандук (запасы 32,5 млн.т руды, содержащей 1,93% меди, запроектированная мощность рудника 2,3 млн.т руды в год) и Коппер-Айленд (запасы 23 млн.т руды с содержанием меди 0,53%, мощность рудника 5 тыс.т руды в сутки) в Британской Колумбии, Килд-Крик, или Тимминз (запасы 55 млн.т руды, содержащей 1,33% меди, производительность обогатительной фабрики 5,4 тыс.т руды в сутки) в Онтарио и др.

Предполагается, что в странах Африки мощность медных рудников за текущее пятилетие увеличится на 230 тыс.т (в пересчете на металл). Наибольший рост добычи ожидается в Южно-Африканской Республике в связи с освоением месторождения Палабора и в Замбии в результате расширения мощностей медедобывающих предприятий в Муфулире и Нчанге. Нет никаких сообщений о предполагаемых капиталовложениях в медную промышленность такого крупного производителя меди, как Конго (Киншаса), что, вероятно, вызвано сложной политической обстановкой в стране.

В остальных странах, включая Австралию, страны Азии и Западной Европы, прирост мощностей медедобывающих предприятий, вероятно, составит 200-300 тыс.т (в пересчете на медь). Так, в Индии подготовлено к эксплуатации медное месторождение Кхетри, достоверные и вероятные запасы которого подсчитаны в количестве 28 млн.т руды со средним содержанием меди 0,8%. Недалеко от месторождения строится медеплавильный завод годовой мощностью 10 тыс.т меди. В штате Бихар с помощью советских геологов разведывается месторождение Ракха. Предполагаемые запасы оцениваются в 72 млн.т руды, содержащей 1% меди и небольшое количество золота, серебра, молибдена, никеля и кобальта. Проектная мощность обогатительной фабрики 200 т руды в сутки. Предполагаемый срок ввода месторождения в эксплуатацию 1968-1969 гг.

Намечено значительное увеличение мощности медедобывающих предприятий также

в Японии и на Филиппинах.

Выплавка первичной черновой меди в капиталистическом мире в 1965 г. составила 4,2 млн.т, превысив уровень 1964 г. более чем на 5%. Основное количество меди получено в США (1300 тыс.т, или 30% общей выплавки), Замбии (728 тыс.т), Чили (554 тыс.т), Канаде (385 тыс.т), Японии (300 тыс.т), Конго со столицей в Киншасе (288 тыс.т) и Перу (157 тыс.т). Во всех этих странах, за исключением Чили и Перу, производство черновой меди в 1965 г. возросло. В Чили оно снизилось на 6% по сравнению с предыдущим годом, в Перу осталось на уровне 1964 г. В США в 1965 г. из общего количества 1385 тыс.т выплавленной черновой меди 1272 тыс.т получено из собственных руд и концентратов, 28 тыс.т - из импортных концентратов и 85 тыс.т - из вторичного сырья.

Производство рафинированной меди (включая вторичную) в 1965 г. выросло на 6,5% по сравнению с 1964 г. и составило 5070 тыс.т, в том числе в США 1957, в Замбии 522, в Канаде 394, в Японии 366, в ФРГ 357, в Бельгии 309, в Чили 289 и в Великобритании 256 тыс.т. Значительно увеличился объем производства рафинированной меди в Канаде (на 11%), в Бельгии (на 10%), США (на 7%) и ФРГ (на 5%).

В ряде стран строятся новые или расширяются действующие медеэлектролитные или рафинировочные заводы. Так, в Чили в январе 1965 г. вступил в строй новый медеэлектролитный завод в Поттерилюс годовой мощностью 36 тыс.т. Начал работать медеэлектролитный завод в Гатсила (Индия) годовой мощностью 8,4 тыс.т. Увеличившаясь мощность медеэлектролитного завода в Грейт-Фолс (США) на 14 тыс.т в год и медеэлектролитного завода Муфулира (Замбия) на 54 тыс.т.

Потребление рафинированной меди (включая вторичную) увеличилось за год более чем на 3%, достигнув рекордного уровня - 4900 тыс.т. Всю произведенную в капиталистическом мире медь потребляют в основном в немногих промышленно развитых странах; на долю пяти стран - США, Великобритании, ФРГ, Японии и Франции - приходилось около 80% всего потребления рафинированной меди в 1965 г.

В США потребление рафинированной меди составило в 1965 г. 1798 тыс.т, что на 8% превысило уровень 1964 г. В потреблении меди продолжает увеличиваться доля военной промышленности. Министр обороны США Макнамара в конце 1965 г., заявил, что военные потребности в меди в 1966 г. возрастут в 2 раза и составят примерно 227 тыс.т. Серьезное влияние на объем потребления меди в США оказывает выпуск monet, в которых серебро заменяется медью. В течение всего 1965 г. в США наблюдался острый дефицит меди. Правительство США предпринимает ряд мер, направленных на разрядку обстановки, сложившейся на рынке меди США. Так, в 1965 г. из стратегических

запасов было продано 272 тыс.т меди. В начале 1966 г. президент США Джонсон поставил вопрос перед Конгрессом о продаже из стратегических запасов еще одной партии в 181 тыс.т меди.

Поскольку основные страны-потребители, за исключением США, почти не имеют собственных ресурсов меди, они покрывают свои потребности за счет импорта медных концентратов, черновой и рафинированной меди. В 1965 г. главными импортерами меди по-прежнему были Великобритания, ФРГ, Бельгия, Италия, Франция и Япония. Великобритания импортировала 95 тыс.т черновой меди - из Замбии (46 тыс.т), Чили (36 тыс.т) и Перу (13 тыс.т) и 490 тыс.т рафинированной меди - в основном из Замбии, Канады, США, Чили и СССР. ФРГ ввезла 145 тыс.т медных концентратов и 443 тыс.т черновой и рафинированной меди, а Бельгии - 317 тыс.т черновой и рафинированной меди.

США, несмотря на большие запасы, в целях сохранения своих ресурсов также ежегодно ввозят значительное количество медных концентратов и черновой меди, главным образом из Латинской Америки; в 1965 г. они ввезли 34 тыс.т медных руд и концентратов (в пересчете на металл), 302 тыс.т черновой и 144 тыс.т рафинированной меди.

В свою очередь США экспортируют рафинированную медь во многие страны. Так, в 1965 г. США вывезли 294 тыс.т рафинированной меди, в том числе 63 тыс.т в Великобританию, 46 - в Италию, 45 - в Индию, 35 - во Францию и 31 тыс.т в ФРГ.

Кроме США, крупнейшими экспортёрами меди продолжают оставаться Чили, Замбия, Конго (Киншаса), Канада и Перу.

Цены на медь в течение 1965 г. продолжали расти. На Лондонской бирже металлов цена за 1 т рафинированной меди повысилась с 1001 долл. в январе до 1495 долл. в ноябре, а среднегодовая цена составляла 1295 долл. по сравнению 970 долл. в 1964 г. и 645 долл. в 1963 г.

В последнее время на рынке меди наиболее часто применялись следующие виды цен: котировальные цены Лондонской биржи металлов, справочные цены американского рынка и фиксированные цены основных медных монополий, иначе называемые ценами производителей. Обычно разрыв между этими ценами бывает незначительным, но острый дефицит меди, образовавшийся в последние годы на мировом капиталистическом рынке, усилил разрыв между различными видами цен на этот металл. Например, в начале мая 1966 г. на капиталистическом рынке действовали следующие цены на медь (в долларах за тонну): в США - 778 (справочная цена американских компаний), 912 (экспортная котировка "Инджениринг энд майнинг джорнэл"), 907 (цена фирмы "Норанд майнз") и 1771 (цена спекулятивного рынка перепродавцов); в Западной Европе - 907 (цена

"Интернэшнл никл"), I323 (цена "Норанда майнз"), I339 (чилийская цена), I408 (цена бельгийской фирмы "Юнион миньер до О"Катанга"), I579 (котировка на Лондонской бирже металлов).

Обилие резко различающихся цен на медь серьезно дезорганизует мировой капиталистический рынок этого металла. Разница в ценах на медь и перспектива длительного сохранения превышения спроса над предложением, видимо, приведут к усилению тенденции замены меди другими металлами, в первую очередь алюминием.

Запасы и добыча меди в странах капиталистического мира
(тыс.т)

Континенты и страны	Запасы		Содержание в руде, %		Добыча ^{1/}		
	общие	в том числе до- ствер- ные и вероят- ные	от-до	среднее	1963г.	1964г.	1965г. ^{2/}
Всего	239 800	153 370			3817,9	3 942,7	4 099,7
В том числе:							
Европа	8 610	6 330			100,9	100,4	96,9
Австрия	50	50	1,0 -1,5	Св.нет	1,9	1,6	1,5
Греция	480	Св.нет	0,8 -6,0	0,9	-	-	-
Ирландия	470	300	0,5 -2,0	1,1	-	-	-
Испания	4 080	4 080	0,3 -1,5	0,7	23,8	26,0	24,5
Италия	60 ^{3/}	30 ^{3/}	Св.нет	Св.нет	2,5	1,8	1,8 ^{4/}
Норвегия	800	450	0,8 -2,2	1,65	14,3	14,8	15,0
Португалия	100 ^{3/}	50 ^{3/}	Св.нет	Св.нет	3,3	3,4	3,5 ^{4/}
Финляндия	1 600	680	0,45-3,0	1,48	33,8	31,2	29,6
ФРГ	90	60	0,5 -1,5	0,9	2,2	1,6	1,0
Швеция	880	630	0,27-1,65	0,52	19,1	20,0	20,0
Азия	10 410	4 050			243,8	240,0	245,3
Бирма	3 000	20	0,5-1,1	Св.нет	0,2	0,1	0,1
Израиль	900	360	1,4-2,0	1,5	7,1	9,9	8,3
Индия	600	300	0,8-2,37	1,0	10,0	9,9	9,5
Иордания	260	Св.нет	1,2-1,3	1,2	-	-	-
Кипр	170	90	1,0-1,37	1,1	25,5	15,5	24,8
Турция	1 250	530	2,0-12,0	2,1	29,2	34,5	31,7
Филиппины	2 400	1 600	0,69-4,5	0,8	64,0	63,5	63,3
Южная Корея	30	10	0,75-9,0	4,0	0,6	0,6	1,0
Япония	1 800	1 140	1,0-12,0	1,74	107,2	106,0	106,6
Африка	95 440	48 350			989,0	1 044,4	1 115,6
Алжир	50	10	0,8-3,0	Св.нет	1,0	1,1	1,1
Ангола	Св.нет	Св.нет	Св.нет	То же	0,1	-	-

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Содержание в рубле, %		Добыча ^{1/}		
	общие	в том числе достоверные и вероятные	от - до	среднее	1963г.	1964г.	1965г. ^{2/}
Замбия	54 000	27 370	2,41-4,83	3,40	588,0	632,4	695,8
Кения ^{5/}	-	-			2,2	2,1	1,9
Конго (Бразавиль)	40	40	2-4	2,2	0,3	0,3	0,3
Конго (Киншаса)	36 000	18 000	I-10	4,0	271,3 ^{6/}	276,7 ^{6/}	288,5 ^{6/}
Мавритания	590	590	I,7-2,85	2,0	-	-	-
Марокко	40	20	2-3	Св.нет	1,8	1,7	1,9
ОАР	70	Св.нет	3,6	3,6	-	-	-
Родезия	670	670	I,35-3,06	1,4	17,2	16,5	17,9
Судан	300	-	2,78	2,78	-	-	-
Уганда	180	I20	I,45-2,02	1,9	17,6	17,9	16,3
ЮАР	2 800	I 000	0,69-I,8	0,9	57,0	61,2	60,0
Юго-Западная Африка	700	530	0,8-5,I	2,I	32,5	34,5	31,9
<u>Америка</u>	I22 960	93 070			2 369,4	2 451,2	2 543,5
Аргентина	30	Св.нет	Св.нет	2,5	0,1	0,1	0,1
Боливия	700	50	0,4-5,0	Св.нет	3,0 ^{7/}	4,7 ^{7/}	4,7 ^{7/}
Бразилия	I 000	260	0,7-3,8	I,2	2,0	3,I	3,I
Венесуэла	20	-	Св.нет	3,5	-	-	-
Гаити	I00	70	To же	2,02	5,9	5,6	5,9
Канада	I2 000	9 000	0,5-5,0	I,23	415,8	445,5	462,4
Мексика	I 000	680	0,5-4,7	I,0	55,9	52,5	69,I
Никарагуа	I10	I10	Св.нет	3,02	7,3	9,2	9,9
Перу	I3 000	I0 900	0,6-3,5	0,9I	I77,4	I77,8	I77,3
США	45 000	30 000	0,5-7,0	0,77	I 100,9	I 131,I	I 228,5
Чили	50 000	42 000	I,3-3,5	I,97	60I,I	62I,6	582,5

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Содержание в руде, %			Добыча ^{1/}		
	общие	в том числе достоверные и вероятные	от	до	среднее	1963г.	1964г.	1965г. ^{2/}
<u>Австралия и Океания</u>	2 380	I 570				II 4,8	I 06,7	98,4
Австралия	2 360	I 570	0,5-5,0	2,5	II 4,8	I 06,7	98,4	
Фиджи	20	-	3-5	Св.нет	-	-	-	-

1/ По большинству стран добыча приведена в пересчете на извлекаемый металл (с учетом возможных потерь при обогащении и металлургическом переделе) или на металл в концентрате.

2/ Предварительные данные.

3/ Запасы определены условно, исходя из обеспеченности современного уровня добычи достоверными и вероятными запасами на 10 лет и общими на 20 лет.

4/ Оценка

5/ Единственное разрабатывавшееся месторождение Макалдер отработано в мае 1966г.

6/ Выплавка.

7/ Экспорт.

СВИНЕЦ И ЦИНК

Общие запасы свинца в странах капиталистического мира ориентировочно оцениваются в 68 млн.т и цинка - в 125 млн.т, из них соответственно 40 млн.т и 64 млн.т относятся к категории достоверных и вероятных запасов. Почти все известные месторождения свинца и цинка в капиталистических странах отличаются комплексным составом руд, и содержание в них основных полезных компонентов меняется в широких пределах. Весьма приблизительно по капиталистическому миру в целом среднее содержание свинца в рудах разрабатываемых месторождений определяется в 4,2% и цинка - в 7,3%. Наиболее богатые месторождения свинцово-цинковых руд находятся в Австралии. Среднее содержание свинца в австралийских рудах превышает 11%, цинка - 10%.

Месторождения свинцово-цинковых руд сравнительно широко распространены во многих капиталистических странах. Около 70% общих и разведанных запасов свинца и цинка капиталистического мира заключено в месторождениях Канады, Австралии, США, Мексики, Перу и ФРГ. Доля этих стран в общей добыче свинца составляла в 1965 г. 68% и цинка 72%.

По сравнению с предыдущим годом общие запасы свинца в странах капиталистического мира в 1965 г. существенно не изменились, а достоверные и вероятные уменьшились на 12%; общие запасы цинка возросли на 6%, а достоверные и вероятные снизились на 8%. Снижение произошло в основном вследствие переоценки запасов свинца и цинка в Австралии, где разведанные запасы свинца сократились с 11,3 млн.т до 5,4 млн.т^{I/}, а цинка - с 10 млн.т до 4,5 млн.т^{I/}.

Увеличение общих запасов цинка в странах капиталистического мира произошло в основном за счет Таиланда, Ирана и Японии.

В Таиланде, в провинции Так, разведывается значительное цинковое

^{I/}По-видимому, запасы только основных разрабатываемых месторождений страны.

месторождение Маэ-Сод, запасы которого составляют 3,8 млн.т руды, содержащей 35% цинка. В руде содержится также свинец. Весной 1966 г. правительство Таиланда вели переговоры с рядом таиландских и иностранных компаний о предоставлении последним концессий на разработку этого месторождения. Для эксплуатации месторождения потребуется строительство железной дороги Так - Маэ-Сод протяженностью 86 км, расходы на сооружение которой определены в 10 млн.долл.

В Иране в результате широких поисково-разведочных работ, проведенных в последние годы, выявлен целый ряд свинцово-цинковых месторождений. Наибольший интерес среди них представляет месторождение Ангуран, расположенное к юго-западу от г. Зенджана; запасы его оцениваются в 4,25 млн.т руды, содержащей 6% свинца и 21% цинка. Другое перспективное месторождение - Кушк обнаружено вблизи г. Бафка. По предварительным данным, запасы его составляют 5 млн.т руды, содержание свинца и цинка в руде примерно такое же, как на месторождении Ангуран. В 1963 г. иранская компания "Иран индастриз энд майнинг" заключила соглашение с одной из английских компаний на совместную детальную разведку месторождений Ангуран и Кушк.

В Японии, по последним данным, опубликованным геологической службой страны, общие запасы цинка возросли с 3300 тыс.т до 5080 тыс.т, а свинца - с 690 тыс.т до 1240 тыс.т. Значительно увеличились также достоверные и вероятные запасы: цинка - с 3070 тыс.т до 4370 тыс.т и свинца - с 590 тыс.т до 990 тыс.т. Запасы увеличились как в результате доразведки основных эксплуатируемых месторождений страны, так и за счет открытия ряда новых свинцово-цинковых месторождений. Так, в префектуре Ивате разведывается новое свинцово-цинковое месторождение Таро, запасы которого оцениваются в 6-9 млн.т руды, содержащей 3,5% свинца, 7% цинка и 0,45% меди. Заслуживают внимания также перспективные медно-свинцово-цинковые месторождения, открытые на северо-западе о-ва Хонсю, в районе Кокуроку. Сведения о запасах и качестве руды этих месторождений еще не опубликованы.

В 1965 г. в странах капиталистического мира добыто^{I/} 1853 тыс.т свинца и 3276 тыс.т цинка. По сравнению с 1964 г. добыча свинца возросла на 5% и цинка - на 7%.

Наиболее значительно добыча свинца (на 36%) и цинка (на 23%) увеличилась в Канаде, где в 1965 г. вступил в строй крупный горнообогатительный комбинат Пайн-Пойнт. Комбинат создан на базе одноименного месторождения, которое было открыто еще во времена золотой лихорадки (1898 г.). Разведочные работы на месторождении на-

^{I/} По большинству стран добыча свинца и цинка приведена в пересчете на извлекаемый металл (с учетом возможных потерь при обогащении и металлургическом переделе) или на металл в концентрате.

чались в 1929 г., но затем кризис 30-х годов и вторая мировая война приостановили их. Компания "Пайн-Пойнт майнз" вновь приступила к разведке месторождения лишь в 1948 г. В настоящее время на месторождении выявлено около 30 рудных тел, но детально разведаны три: 0-42, N-32 и N-42. На начало 1966 г. достоверные запасы их составляли 19,5 млн.т руды, содержащей в среднем 4% свинца и 7,2% цинка. Полагают, что детальная разведка других рудных тел, особенно с применением геофизических методов, приведет к многократному увеличению достоверных запасов свинцово-цинковых руд на этом месторождении.

Официально предприятие в Пайн-Пойнт вступило в строй с марта 1965 г.; обогатительная фабрика мощностью 9 тыс.т руды в сутки начала работать с ноября 1965 г. Руда на месторождении добывается открытым способом на трех карьерах общей мощностью 1,8 млн.т руды в год. За первые 10 месяцев работы на месторождении выборочно добыто 330 тыс.т очень богатой руды (22,5% свинца и 29,1% цинка), которая была отгружена непосредственно на металлургические заводы в гг. Трейл (Канада) и Келлог (США), и 68 тыс.т руды с содержанием 4,27% свинца и 7,63% цинка, которая поступила на обогатительную фабрику. В августе 1965 г. на комбинате было занято около 150 человек, в том числе на карьерах 26 человек и на фабрике 46 человек. Суммарная стоимость освоения месторождения, включая строительство железной дороги протяженностью 688 км и расширение завода Трейл, составила 128 млн.долл.

Ожидают, что в ближайшие годы добыча в Пайн-Пойнте будет быстро увеличиваться. В феврале 1966 г. правительство Канады выдало компании "Пайн-Пойнт майнз" разрешение на экспорт в США в течение 3 лет 81 тыс.т цинковых и 34 тыс.т свинцовых концентратов (в пересчете на металлы), а также 54 тыс.т богатой свинцово-цинковой руды в год. Кроме того, разрешен экспорт свинца в Японию на уровне 30 тыс.т в год и в другие страны - 13 тыс.т в год. Решается вопрос о строительстве нового свинцово-цинкового металлургического завода вблизи месторождения Пайн-Пойнт.

Кроме месторождения Пайн-Пойнт добыча свинца и цинка в 1965 г. началась на медно-свинцово-цинковом месторождении Купра в Квебеке (900 т руды в сутки) и цинка - на медно-цинковом месторождении Уиллэко в Онтарио (около 7 тыс.т цинка в год).

В Ирландии в конце 1965 г. вступило в строй полиметаллическое месторождение Тайнах, расположенное в графстве Голуэй. Оруденение приурочено к северной части Тайнахского сброса и залегает среди известняков карбонового возраста. Характерной особенностью месторождения является необычное распределение руды: сульфидная зона располагается вверху, а зона окисления - внизу, в 60 м от поверхности. Запасы составляют 3,5 млн.т сульфидных руд, содержащих 4,7% свинца, 4,2% цинка, 0,6% меди

и 62 г/т серебра, и 4 млн.т окисленных руд с содержанием 8,5% свинца, 6,5% цинка и около 100 г/т серебра. Пока разработка месторождения ведется открытым способом, в дальнейшем намечается переход к подземной добыче. На руднике и обогатительном предприятии в Тайнахе предполагается производить ежегодно примерно 46 тыс.т цинковых концентратов, 46 тыс.т свинцовых и столько же смешанных свинцово-цинковых.

Добыча свинца в 1965 г. увеличилась также в США - на 2%. Несколько уменьшилась добыча его в Австралии, Мексике и Юго-Западной Африке. В большинстве остальных капиталистических стран добыча руд этого металла сохранилась примерно на уровне 1964 г.

Добыча цинка помимо Канады возросла в Конго (Киншаса) - на 13%, Перу - на 12% и США - на 6%. В остальных капиталистических странах в 1965 г. рост добычи цинка был незначительным или отсутствовал вообще.

В связи с ростом спроса на свинец и цинк намечается дальнейшее значительное расширение мощностей свинцово-цинковой промышленности. Ожидается, что в результате ввода в эксплуатацию ряда новых, а также расширения действующих горнообогатительных предприятий в Канаде, США и других странах добыча свинца в капиталистическом мире к 1969 г. увеличится примерно на 500 тыс.т, т.е. на 28% по сравнению с существующим уровнем, а цинка - на 800 тыс.т, или на 23% по сравнению с 1965 г.

В Канаде в ближайшие годы намечается увеличить добычу свинца примерно на 87 тыс.т и цинка на 270 тыс.т. Так, в октябре 1964 г. компания "Брансуик майнинг энд смелтинг" объявила об утверждении проекта строительства нового горнometаллургического комбината в провинции Нью-Брансуик, состоящего из трех свинцово-цинковых рудников (Брансуик 12, Остин-Брук, или Брансуик 6, и Лардер-Ю), двух обогатительных фабрик, свинцово-цинкового завода, комплекса черной металлургии, предприятий основной химии и океанского рудовоза грузоподъемностью 30 тыс.т. Комбинат сооружается на базе полиметаллических месторождений, расположенных в 10 км к югу от г. Батерста. Суммарные разведанные запасы свинца и цинка на этих месторождениях составляют 11,8 млн.т. Содержание свинца в руде превышает 2%, цинка - 5%. Проектом предусматривается ежегодный выпуск комбинатом свинцовых концентратов 35 тыс.т, цинковых 52, пиритных 400-450, серной кислоты 160, фосфорной кислоты 270, гранулированных минеральных удобрений 575, губчатого железа 225 тыс.т. Стоимость продукции комбината составит примерно 90 млн.долл. в год, валовая ежегодная прибыль - около 45 млн.долл.

Транспортировку концентратов от месторождений до местечка Бельден-Пойнт, где предполагается разместить основные предприятия комбината, намечено осуществить с помощью трубопровода длиной 53 км.

Строительство комбината предполагается завершить до конца 1968 г. В 1965 г. уже вступил в строй рудник Брансуик I2 мощностью 4,5 тыс.т руды в сутки. В ближайшее время предусматривают начать добычу свинцово-цинковой руды на карьере Остин-Брук мощностью 900 т руды в сутки и руднике Лардер-Ю мощностью 400 т руды в сутки.

Крупное предприятие проектной мощностью 3 млн.т руды в год строится на базе медно-цинково-серебряного месторождения Кидд-Крик в районе Тимминз. Строительство намечалось закончить в сентябре 1966 г. Запасы месторождения составляют 55 млн.т руды, содержащей 7,8% цинка, 1,33% меди и 150 г/т серебра. В руде содержится также свинец и кадмий. Ежегодный выпуск цинка в концентрате составит 230 тыс.т, меди 45 тыс.т, свинца - около 10 тыс.т.

На территории Юкон возобновились разведочные работы на свинцово-цинковом месторождении Вангорда-Крик, открытом в начале 50-х годов. Общие запасы его составляют 8,5 млн.т руды с содержанием 3,1% свинца, 4,96% цинка, 0,27% меди, 54 г/т серебра. В 16 км к северо-западу от Вангорда-Крика недавно открыто новое свинцово-цинковое месторождение, потенциальные запасы которого ориентировочно оцениваются в 30 млн.т руды с суммарным содержанием свинца и цинка от 8 до 11%. Разведочные работы на месторождении будет осуществлять компания "Энвил майнинг корпорейшн". Предполагают, что в ближайшие годы на базе месторождений Юкона будет создан новый центр свинцово-цинковой промышленности.

В США к 1969 г. производственные мощности свинцовых рудников увеличатся на 270 тыс.т (в пересчете на металл), цинковых - на 135 тыс.т. Наиболее заметные изменения ожидаются в штате Миссouri, где разведываются крупные свинцовые месторождения, известные в литературе под названием "свинцового пояса Вибурнум", потенциальные запасы которых оцениваются в 1 млрд.т руды, содержащей примерно 30 млн.т свинца. В руде содержится также цинк и медь. Длина свинцового пояса составляет 72 км при ширине от нескольких сотен метров до 3 км. Мощность рудных пластов колеблется от 1 до 12 м, иногда достигая 30 м. Глубина залегания 300 м. В конце 1964 г. здесь на базе месторождения Вибурнум введен в эксплуатацию одноименный горнообогатительный комбинат, включающий три рудника и обогатительную фабрику производительностью 6300 т руды в сутки.

В 24 км к югу от Вибурнума, на месторождении Флетчер, строится рудник и обогатительная фабрика мощностью 5 тыс.т руды в сутки. Предполагают, что строительство рудника и обогатительной фабрики будет закончено к концу 1967 г.

В этом же районе, вблизи г. Биксби, компания "Миссouri лед оперейтинг" строит

еще один горнometаллургический комбинат. Проект включает кроме рудника и обогатительной фабрики строительство завода, который будет первым в США свинцово-плавильным заводом, построенным после более чем пятидесятилетнего перерыва. Намечаемая мощность комбината 45 тыс.т свинца, 9 тыс.т цинка и 50–70 тыс.т серной кислоты в год. Общие расходы по осуществлению проекта оцениваются в 35 млн.долл.

В истекшем году на капиталистическом рынке все еще ощущался острый недостаток свинцовых и цинковых концентратов, обусловленный более слабым развитием производственных мощностей по добыче этих руд по сравнению с мощностями по выплавке металла. Например, только в США в 1965 г. вследствие недостатка цинковых концентратов бездействовали цинкоплавильные предприятия общей мощностью выше 100 тыс.т цинка в год. Однако, несмотря на недостаток свинцовых и цинковых концентратов, производство этих металлов в капиталистическом мире в 1965 г. увеличилось по сравнению с 1964 г. по свинцу на 1,5% и по цинку на 5%.

Производство рафинированного свинца (включая вторичный) в странах капиталистического мира в 1965 г. составило 2500 тыс.т, в том числе в США 733, в ФРГ 224, в Австралии 216, в Великобритании 171, в Канаде 169 и в Мексике 168 тыс.т. В ряде основных производящих свинец стран выплавка металла в 1965 г. существенно сократилась, особенно в США и в Великобритании – на 5% и в Австралии на 3%. Выросла она только в Канаде – на 22%.

В США в 1965 г. выплавлено 410 тыс.т первичного свинца. Свыше 25% этого металла получено из импортных руд и концентратов, ввезенных преимущественно из Канады (около 40% общего импорта 1965 г.), Австралии (22%) и Перу (21%). Кроме свинцовых руд и концентратов США в 1965 г. импортировали 200 тыс.т чернового и рафинированного свинца – в основном из Мексики (67 тыс.т), Австралии (46 тыс.т), Канады (29 тыс.т), Югославии (26 тыс.т) и Перу (23 тыс.т).

Помимо США крупными импортерами свинцовых концентратов на капиталистическом рынке по-прежнему оставались Бельгия, Франция и ФРГ, а чернового и рафинированного свинца – Великобритания и ФРГ.

Основными экспортёрами свинца в 1965 г. являлись Австралия, поставившая на капиталистический рынок 284 тыс.т свинца, в том числе 73 тыс.т свинца в концентрате, и Канада – 195 тыс.т, из них 87 тыс.т свинца в концентрате.

Производство цинка в странах капиталистического мира в 1965 г. достигло нового рекордного уровня – 3076 тыс.т, что на 5% превышает выплавку 1964 г. Основное количество цинка выплавлено в США (978 тыс.т, или свыше 30% общей выплавки), Японии (367 тыс.т), Канаде (325 тыс.т), Бельгии (238 тыс.т), Австралии (202 тыс.т),

Франции (192 тыс.т) и ФРГ (182 тыс.т). Во всех этих странах наблюдался рост производства цинка, но особенно значительным он был в Японии (на 15% по сравнению с 1964 г.) и в Бельгии (на 7%).

В США в 1965 г. примерно 40% цинка выплавлено из импортных руд и концентратов. В 1965 г. в страну ввезено 386 тыс.т цинковых концентратов (в пересчете на металл), в основном из Канады (182 тыс.т), Мексики (104 тыс.т) и Перу (67 тыс.т). Кроме того, США импортировали около 140 тыс.т рафинированного цинка из Канады, Мексики, Японии и других стран. К числу крупных импортеров цинка относятся также Великобритания (113 тыс.т металла в концентрате и 181 тыс.т цинка в 1965 г.), Бельгия (соответственно 190 тыс.т и 20 тыс.т), ФРГ (52 тыс.т и 165 тыс.т), Франция (168 тыс.т и 12 тыс.т) и Япония (151 тыс.т и 3 тыс.т).

Крупнейшим поставщиком цинковых концентратов на капиталистический рынок является Канада. Пуск новых рудников и обогатительных предприятий позволил Канаде резко увеличить экспорт цинка в концентрате: с 193 тыс.т в 1963 г. до 366 тыс.т в 1964 г. и до 415 тыс.т в 1965 г. Экспорт рафинированного цинка возрос с 181 тыс.т в 1963 г. до 214 тыс.т в 1965 г. Кроме Канады значительное количество цинка в концентрате ежегодно экспортируют Перу (263 тыс.т в 1965 г.), Мексика (191 тыс.т) и Австралия (98 тыс.т).

Потребление свинца в капиталистическом мире в 1965 г. составило 2730 тыс.т., что превысило уровень 1964 г. всего на 1%. В 1965 г. потребление рафинированного свинца увеличилось только в ФРГ - до 270 тыс.т, или на 4% по сравнению с 1964 г. Сократилось потребление свинца во Франции - до 140 тыс.т (на 1%) и в Японии - до 157 тыс.т (на 4%). В США потребление свинца осталось примерно на уровне 1964 г. - 970 тыс.т. Более половины всего свинца, потребленного в США, было использовано в производстве аккумуляторов и тетраэтилсвинца.

Потребление цинка в капиталистических странах в 1965 г. достигло нового рекордного уровня - 3300 тыс.т, т.е. увеличилось по сравнению с 1964 г. на 3%. Рост потребления цинка отмечался в США - до 1200 тыс.т (на 12%), в ФРГ - до 338 тыс.т (на 5%) и в Бельгии - до 140 тыс.т (на 7%). Снизилось потребление цинка в Японии - на 12%, во Франции - на 9%, в Великобритании - на 4%. В структуре потребления цинка в 1965 г. произошли некоторые изменения. В частности, в США наиболее резко увеличилось использование цинка для производства отливок под давлением - до 500 тыс.т, или на 22% по сравнению с 1964 г.

Начиная с 1962 г. потребление свинца и цинка в капиталистических странах, значительно превышает их производство. В 1965 г. предварительным данным, разрыв

между производством и потреблением рафинированного свинца составил примерно 200 тыс.т., цинка - 250 тыс.т. Нехватка свинца и цинка в 1965 г. была частично компенсирована за счет продажи этих металлов из стратегических запасов США. Всего к середине 1965 г. в этих запасах было накоплено 1187 тыс.т свинца и 1285 тыс.т цинка. Американский конгресс дал разрешение на реализацию в 1964 и 1965 гг. 180 тыс.т свинца и около 390 тыс.т цинка с условием, что они будут проданы лишь местным потребителям. К концу 1965 г. из объявленного к продаже количества было реализовано 100 тыс.т свинца и 270 тыс.т цинка.

В результате превышения спроса над предложением цены на свинец и цинк на капиталистическом рынке в 1965 г. сохранялись на высоком уровне.

На Лондонской бирже металлов среднегодовая цена на свинец составила 318 долл. за тонну, превысив среднегодовой уровень 1964 г. на 15%. Среднемесячная котировка свинца на ЛБМ в марте 1965 г., равная 395 долл. за тонну, явилась наивысшей за все время функционирования биржи. На рынке США цены на свинец в 1965 г. находились на неизменном уровне - 353 долл. за тонну франко Нью-Йорк.

Цены на цинк на Лондонской бирже металлов в первом полугодии 1965 г. колебались в пределах 315-325 долл. за тонну, а во второй половине года снизились до 303 долл. Таким образом, среднегодовая цена составляла 310 долл. за тонну по сравнению с 324 долл. в 1964 г. В США цены на цинк в течение всего 1965 г. сохранялись на уровне 320 долл. за тонну франко Ист-Сент-Луис. Основные цинковые компании капиталистических стран, находящиеся, как известно, в негласномговоре, в течение 1965 г. продавали цинк по цене, равной 303 долл. за тонну.

Запасы и добыча свинца и цинка в странах
капиталистического мира (тыс.т.)

Числитель - свинец

Знаменатель - цинк

Континенты и страны	Запасы		Содержание в руде, %		Добыча I/ 1963г.			I/1964г.			I/1965г. ^{2/}		
	общие	в том числе досто- верные и ве- роятные	от-до	среднее									
Всего	67 800 124 850	39 672 64 298						I 768,5 2 754,5	I 760,4 3 066,2		I 852,6 3 275,5		
В том числе:													
Европа	II 190 I7 230	6 980 9 890						246,5 5II,8	242,2 502,3		255,7 465,2		
Австрия	I40 180	I40 180	Св.нет Св.нет	6,0 8,0	5,0 7,1			5,2 7,3			5,3 7,0		
Великобритания	Св.нет Св.нет	Св.нет Св.нет	Св.нет Св.нет	Св.нет Св.нет	0,3 -			0,2 -			0,2 ^{3/} -		
Греция	300 ^{4/} 400 ^{4/}	I50 ^{4/} 200 ^{4/}	7,1-I4,0 3,0-I3,0	II,0 8,0	I3,2 I8,2			I4,4 I8,0			I4,4 ^{3/} I8,0		
Ирландия	I 000 I 700	840 I 400	2,8-9,92 4,2-8,16	4,0 7,0	- -			- -			2,5 I,5		
Испания	I 400 I 400	700 700	2,5-I0,0 7,0-I4,0	Св.нет Св.нет	61,7 91,7			57,3 89,4			56,4 38,3 ^{3/}		
Италия	I 100 2 600	850 2 000	2,0-3,0 5,0-7,0	Св.нет Св.нет	32,9 I08,0			33,3 II3,0			34,2 II5,4		
Норвегия	60 ^{4/} 700	30 ^{4/} 360	0,8 I,8-2,0	0,8 I,8	3,3 I2,4			3,6 II,9			3,5 I2,5		
Финляндия	90 2 000	70 800	0,6-4,7 I,0-I2,0	I,3 4,5	I,1 66,4			I,9 68,0			6,8 69,0		
Франция	200 270	200 270	I,5-6,0 6,0	3,5 6,0	8,4 I8,2			I2,2 I6,8			I7,9 20,8		
ФРГ	4 700 5 900	2 000 2 700	0,6-I0,0 4,5-I8,0	I,1 7,5	51,9 I09,I			48,9 III,3			48,5 I08,7		
Швеция	2 200 2 080	2 000 I 280	0,3-6,0 2,2-I2,0	3,3 2,7	68,7 80,7			65,2 71,6			66,5 74,0		

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Содержание в руде, %		Добыча I/ 2/		
	общие	в том числе достоверные и вероятные	от до	среднее	1963г.	1964г.	1965г.
<u>Азия</u>	4 620 12 600	I 742 5 208			94,3 232,3	I04,3 253,5	I03,6 261,6
Афганистан	25 20	2 8	Св.нет Св.нет	7,8 30,4	- -	- -	- -
Бирма	2 100 2 700	380 240	7,0-21,1 8,5-12,9	7,6 9,3	20,1 8,0	20,5 8,1	I8,0 8,0
Индия	500 I 000	I10 270	I,5-2,0 3-4	I,81 3,56	4,3 5,9	4,5 5,9	4,6 5,3
Иран	600 2 200	I50 ^{4/} I50 ^{4/}	5-20 3-30	6 21	I0,0 I0,0	I5,0 I5,0	I5,0 ^{3/} I5,0 ^{3/}
Таиланд	50 I 340	50 40	21-44 23-42	Св.нет Св.нет	2,6 0,9	2,5 I,4	2,5 ^{3/} I,4 ^{3/}
Турция	40 40	40 40	8-I2 5-15	Св.нет Св.нет	2,6 4,6	4,3 I,9	4,0 ^{3/} 2,0 ^{3/}
Филиппины	10 70	10 70	Св.нет Св.нет	I,75 2,0	0,1 3,9	0,1 2,1	0,1 ^{3/} 2,0 ^{3/}
Южная Корея	55 I50	I0 20	Св.нет Св.нет	2,0 4,9	I,9 I,I	3,3 2,6	4,4 7,1
Япония	I 240 5 080	990 4 370	I,1-3,1 4,2-I7,0	I,6 6,3	52,7 I97,9	54,1 216,5	55,0 220,8
<u>Африка</u>	4 500 7 420	3 930 5 020			I88,8 246,3	204,1 268,4	216,2 287,5
Алжир	200 ^{4/} 800 ^{4/}	I00 ^{4/} 400 ^{4/}	Св.нет Св.нет	Св.нет Св.нет	8,2 33,6	9,7 37,1	I0,4 37,0
Замбия	720 I 430	720 I 430	II-18 25-30	I3,5 26,9	I8,9 ^{5/} 38,2 ^{5/}	I3,3 ^{5/} 47,05 ^{5/}	I2,4 ^{5/} 47,4 ^{5/}
Кения	- 40	- 20	Св.нет	- 3,0	- -	- -	- -
Конго (Бразавиль)	500 -	460 -	Св.нет	Св.нет	0,3 -	I,6 -	2,4 -

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Содержание в руде, %		Добыча ^{1/}		
	общие	в том числе досто- верные и ве- роятные	от-до	среднее	1963г.	1964г.	1965г. ^{2/}
Конго (Киншаса)	— 2 000	— 1 000	— Св.нет	— 2,0	— 103,5	— 105,5	— 119,2
Марокко	I 600 800	I 200 680	4,0-6,0 5,0	Св.нет 5,0	74,0 33,0	70,4 43,5	77,1 51,2
Нигерия	I 100 80	I 100 80	Св.нет Св.нет	10,0 7,3	— —	— —	— —
ОАР	30 860	Св.нет Св.нет	1,8-2,0 20-22	Св.нет Св.нет	— —	— —	— —
Родезия	200 430	200 430	Св.нет Св.нет	1,35 2,85	— —	— —	— —
Тунис	I 160 60	I 160 60	I 0-10,0 4,0	6,0 4,0	I 4,0 4,4	I 3,4 3,4	I 5,9 3,0 ^{3/}
Юго-Западная Африка	990 920	990 920	2,37-II,02 2,I-37,3	7,1 4,8	73,4 33,6	95,7 31,9	89,0 29,7
<u>Америка</u>	37 490 76 600	21 580 39 680			822,0 I 407,0	827,8 I 691,0	916,0 I 907,6
Аргентина	I 100 I 500	I 100 I 500	6,7-II,0 7,0-I6,0	I 0,2 I 4,6	26,3 28,7	24,0 22,0	30,5 30,2
Боливия	I 20 900	80 750	2,8 8,3-I9,2	2,8 I 7,2	20,2 ^{6/} 4,6 ^{6/}	I 7,9 ^{6/} 9,8 ^{6/}	I 7,5 ^{6/} I 3,4 ^{6/}
Бразилия	3 000 4 000	I 100 I 600	I,0-7,0 2,9-35,0	Св.нет Св.нет	I 4,5 —	I 5,0 —	I 6,0 —
Гватемала	I 60 ^{4/} I 20 ^{4/}	80 ^{4/} 60 ^{4/}	Св.нет Св.нет	Св.нет Св.нет	8,0 6,0	4,0 3,6	Св.нет Св.нет
Гондурас	50 60	50 60	Св.нет Св.нет	6,2 8,1	Св.нет Св.нет	Св.нет Св.нет	Св.нет Св.нет
Канада	I 4 000 30 000	8 200 I 7 200	0,5-8,5 0,8-I7,4	3,5 6,3	I 83,6 451,0	I 82,2 667,0	268,3 825,8
Мексика	6 000 I 2 000	3 200 3 600	I,3-5,6 4,0-I3,0	Св.нет Св.нет	I 90,0 239,8	I 74,8 235,6	I 69,7 224,9

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Содержание в руде, %		Добыча ^{1/}		
	общие	в том числе достоверные и вероятные	от - до	среднее	1963г.	1964г.	1965г. ^{2/}
Перу	<u>3 000^{3/}</u> <u>6 000^{3/}</u>	<u>2 300</u> <u>4 000</u>	<u>2,5-10,0</u> <u>4,5-16,0</u>	<u>Св.нет</u> <u>Св.нет</u>	<u>148,3</u> <u>196,3</u>	<u>149,2</u> <u>231,0</u>	<u>147,0^{3/}</u> <u>259,4</u>
США	<u>10 000^{3/}</u> <u>22 000^{3/}</u>	<u>5 440</u> <u>10 900</u>	<u>0,4-15,0</u> <u>1,6-19,0</u>	<u>2,8</u> <u>5,5</u>	<u>229,9</u> <u>480,1</u>	<u>259,5</u> <u>521,5</u>	<u>265,8</u> <u>553,4</u>
Чили	<u>40^{4/}</u> <u>20^{4/}</u>	<u>20^{4/}</u> <u>10^{4/}</u>	<u>Св.нет</u> <u>Св.нет</u>	<u>Св.нет</u> <u>Св.нет</u>	<u>1,0</u> <u>0,5</u>	<u>1,1</u> <u>0,5</u>	<u>1,1</u> <u>0,5</u>
Эквадор	<u>20^{4/}</u> -	<u>10^{4/}</u> -	<u>Св.нет</u> -	<u>Св.нет</u> -	<u>0,2</u> -	<u>0,1</u> -	<u>0,1</u> -
Австралия	<u>10 000</u> <u>11 000</u>	<u>5 440^{7/}</u> <u>4 500^{7/}</u>	<u>5,9-14,5</u> <u>5,9-22,5</u>	<u>11,4</u> <u>10,4</u>	<u>416,9</u> <u>357,1</u>	<u>382,0</u> <u>351,0</u>	<u>361,1</u> <u>353,6</u>

^{1/} По большинству стран добыча приведена в пересчете на извлекаемый металл (с учетом возможных потерь при обогащении и металлургическом переделе) или на металл в концентрате.

^{2/} Предварительные данные.

^{3/} Оценка.

^{4/} Запасы определены условно, исходя из обеспеченности современного уровня добычи достоверными и вероятными запасами на 10 лет и общими на 20 лет.

^{5/} Выплавка.

^{6/} Экспорт.

^{7/} По-видимому, только достоверные запасы основных разрабатываемых месторождений.

ОЛОВО

Общие запасы олова в странах капиталистического мира ориентировочно оцениваются в 5,86 млн.т., в том числе достоверные и вероятные в 2,88 млн.т. Основные ресурсы олова сосредоточены в странах Юго-Восточной Азии — Таиланде, Малайзии, Индонезии и Бирме, а также в Боливии, Конго (Киншаса), Австралии и Нигерии. Эти восемь стран располагают более чем 90% всех запасов олова и производят более 90% (93% в 1965 г.) всех оловянных концентратов.

Главным источником добычи олова являются россыпи, заключающие около 70% всех запасов и обеспечивающие до 75% всего производства оловянных концентратов. Среди коренных месторождений наибольшее значение имеют месторождения кассiterито-сульфидной формации, на долю которых приходится более 20% запасов и добычи олова. Месторождения кассiterито-кварцевой формации и оловоносные пегматиты играют значительно меньшую роль в запасах и добыче олова.

По сравнению с предыдущей оценкой запасы олова в странах капиталистического мира в 1965 г. изменились следующим образом: общие запасы увеличились на 6% (+318 тыс.т), а достоверные и вероятные — на 1,5% (+44 тыс.т).

Основное увеличение общих запасов связано с переоценкой запасов олова по Таиланду, которые к 1965 г. были определены в 1,5 млн.т (в том числе около 250 тыс.т в подводных месторождениях) вместо 1 млн.т в 1960 г. Считается, что в действительности запасы, особенно подводных месторождений, могут быть еще больше. В результате работ последних лет крупные и богатые подводные россыпи обнаружены в Сиамском заливе (в районе о-ва Самуй), а также на западном побережье Таиланда, в районах Ранонг, Такуапа; хорошие результаты дает разведочное бурение на под-

водных месторождениях в районе о-ва Пукет. Значительные месторождения олова выявлены на кгс страны, в горном хребте Каолуанг; 30 небольших рудников уже работают в этом районе, а 10 более крупных подготавливаются к разработке.

В сторону снижения изменились общие запасы олова в Индонезии (800 тыс.т вместо 1 млн.т) в соответствии с недавней оценкой их геологическим отделением Бандунгского технологического института.

Достоверные и вероятные запасы увеличились на 30 тыс.т в Австралии, где продолжаются широкие ревизионные и поисково-разведочные работы на олово во многих районах страны.

Уточнены запасы олова в Канаде и Мексике. В Канаде общие запасы увеличились на 5 тыс.т, достоверные и вероятные - на 10 тыс.т, в Мексике - общие на 13 тыс.т, достоверные и вероятные - на 5 тыс.т.

Благоприятная конъюнктура рынка олова стимулирует проведение поисковых и разведочных работ на этот металл во многих странах. В результате работ выявлено новое крупное месторождение олова в Юго-Западной Африке, в 130 км от Свакопмунда, в районе Омаруру. Сообщается, что оловянное оруденение развито на площади до 50 км² и что месторождение легко доступно для разработки, однако никаких данных о характере оруденения, о содержании олова и его запасах не опубликовано. Планируется строительство здесь обогатительной фабрики, на что требуется около 5,6 млн.долл. Компания "Стратмор тин" намеревается начать эксплуатацию месторождения уже в 1968 г. В Великобритании обнаружены значительные запасы богатых оловянных руд в Девоншире, близ г.Окгемптон. Содержание олова на отдельных участках достигает 6,7%. О характере оруденения сведений нет. Разведочные работы здесь продолжаются. В Корнуэлле промышленные концентрации олова (1,2% и выше) установлены на месторождении Пендарвз, близ г.Камборн. Предполагается возобновить здесь эксплуатационные работы.

Расширяются разведочные работы на олово в Нигерии. В частности, намечается снова исследовать древние оловоносные россыпи, погребенные под покровами молодых базальтов, которые не изучались с 1952 г. В Австралии, на о-ве Тасмания, установлены значительные запасы бедных оловянных руд на руднике Ройал-Джордж (в 17-18 км от г.Авока), который был закрыт с 1922 г.

Большой интерес проявляется в последнее время к разведке и разработке подводных месторождений олова. Кроме Таиланда подводные россыпи в значительном масштабе уже разрабатываются в Индонезии. Намечается проведение разведочных работ на олово в прибрежных водах княжества Перак в Малайзии и у берегов Нового Южного

Уэльса и о-ва Тасмания в Австралии. В Великобритании компания "Коустэл проспектинг" в 1965 г. проводила разведку подводных месторождений олова в заливе Сент-Айвс в Корнуэлле и намеревалась в 1966 г. начать дражную разработку выявленных россыпей.

Производство оловянных концентратов в капиталистическом мире в 1965 г. увеличилось на 4% по сравнению с предыдущим годом и составило около 155 тыс.т (в пересчете на металл). Рост производства отмечался в Малайзии, Таиланде, Нигерии. В то же время снизилась добыча олова в Индонезии, а также в Конго (Киншаса), Мексике и Боливии. В других странах производство оловянных концентратов сохранилось примерно на уровне предыдущего года.

В Малайзии добыча олова увеличилась на 6% в основном за счет разработки более бедных месторождений, которые ранее, при более низких ценах на олово, считались нерентабельными. Из общего количества полученных концентратов 57% произведено в княжестве Перак и 31% - в княжестве Селангор. Общее количество установок по добыче олова достигло к концу 1965 г. 1103 по сравнению с 900, действовавшими на конец 1964 г. Это увеличение произошло в результате ввода в эксплуатацию большого числа новых землесосных установок, которые не требуют больших капиталовложений. Число их на конец 1965 г. достигло 979. Удельный вес добычи олова с помощью землесосных установок вырос до 48,5% (с 45% в 1964 г.) при одновременном снижении удельного веса дражного метода добычи с 43 до 39%. Количество работающих на олодобывающих предприятиях к концу 1965 г. составляло почти 45 тыс. человек.

Дальнейшие перспективы добычи олова в Малайзии будут в основном зависеть от цен на олово, так как наиболее богатые и крупные месторождения уже истощены и в разработку вовлекаются все более бедные россыпи. Но, даже при высоких ценах, если не будут разведаны и вовлечены в эксплуатацию новые месторождения в малайских резервациях или подводные россыпи, добыча олова в стране может снизиться. Ожидаемое уменьшение объема дражной добычи вряд ли сможет быть полностью компенсировано ростом добычи олова землесосными установками.

В Таиланде производство оловянных концентратов в 1965 г. увеличилось на 22% по сравнению с предыдущим годом; в 1966 г. намечалось увеличить его еще на 10%, а к 1970 г. довести до 25 тыс.т (в пересчете на металл). Таиланд имеет наиболее реальные предпосылки для дальнейшего роста добычи олова по сравнению с другими странами. В конце 1964 г. здесь работало 460 олодобывающих установок, на которых было занято около 21 тыс. рабочих. Из общей добычи 1964 г. около 45% олова было добыто землесосными установками и гидромониторами, 36% - драгами и 19% - прочими методами. Значительное количество олова дают подводные россыпи, и ожидает-

ся дальнейшее увеличение подводной добычи. В районе острова Пукет две компании уже несколько лет ведут добычу в прибрежных водах, а в 1967 г. еще одна компания должна начать работу в районе Такуапа, где запасы олова на подводных площадях оцениваются примерно в 30 тыс.т. Намечается вовлечение в эксплуатацию вновь выявленных подводных месторождений в Сиамском заливе и на западном побережье Таиланда.

В Нигерии расширение и модернизация предприятий позволили увеличить производство концентратов примерно на 9,5%.

В Индонезии производство оловянных концентратов в 1965 г. не достигло намечавшейся цифры (20 тыс.т в пересчете на металл) и даже было на 10% ниже, чем в 1964 г. С целью повышения добычи олова в стране в апреле 1966 г. начата эксплуатация подводных месторождений в районе Сунгайлият (о-в Банка) с помощью новой мощной драги Банка-І. Последняя может работать на расстоянии до 15 миль от берега; глубина черпания ее - до 40 м; возможная годовая производительность - около 2 тыс.т олова в концентратах. Доставлены в страну также 10 новых небольших драг, купленных в ФРГ; три из них введены в эксплуатацию, остальные монтируются. Ожидается, что все они будут работать на полную мощность (в сумме около 2000 т олова в год) к началу 1967 г.

В Мексике добыча олова в 1965 г. снизилась более чем вдвое, но сейчас она вновь ведется на уровне, превышающем 1000 т в год. В Конго (Киншаса) постепенное снижение добычи олова наблюдается с 1962 г. и связано со сложностями в политической обстановке страны.

В Боливии производство оловянных концентратов несколько сократилось вследствие забастовок. Модернизация оловянных рудников способствовала известному снижению издержек производства на предприятиях государственной корпорации "Комибол". Высокие цены на олово также благоприятно сказались на работе предприятий, и убытки корпорации в 1965 г. снизились до 38 тыс.долл., в то время как в 1964 г. они превышали 5 млн.долл., а в 1963 г. составляли почти 15 млн.долл. Компания "Шаттук Дени" (США) начала эксплуатацию месторождения Келльуани в 30 км от г.Ла-Пас. Первоначально рудник давал 50 т руды, содержащей 1,3% олова, в сутки, а к концу 1966 г. намечалось построить обогатительную фабрику мощностью 1000 т руды в сутки. Другая американская компания подготавливает к разработке россыпное месторождение в Авикийя, в 120 км к юго-востоку от г.Оруро.

Для обслуживания мелких производителей, которые пока используют весьма примитивную технику обогащения оловянных руд, намечается соорудить в стране около

20 обогатительных фабрик. Этот проект должен финансироваться за счет займа 1 млн. ф.ст. (2,8 млн. долл.) в Великобритании. К 1970 г. предполагается увеличить производство оловянных концентратов в Боливии до 31 тыс.т (в пересчете на металл).

В Австралии в 1965 г. добыча олова сохранилась почти на том же уровне, что и в 1964 г., но в ближайшие годы ожидается значительное ее увеличение. К 1969-1970 гг. предполагается довести производство оловянных концентратов (в пересчете на металл) до 8-10 тыс.т в год - в основном путем вовлечения в эксплуатацию месторождения Маунт-Кливленд и строительства нового крупного предприятия на базе группы месторождений Ренисон-Белл в Тасмании. На месторождении Маунт-Кливленд рассчитывают ежегодно получать около 2200 т оловянных концентратов (свыше 1300 т олова) и значительное количество олово-медных концентратов (около 270 т олова). Ввод его в эксплуатацию намечен на 1968 г. На предприятии Ренисон-Белл с 1967 г. рассчитывают получать 1250-1700 т олова в концентратах.

На месторождении Ардлтан в Новом Южном Уэльсе, эксплуатируемом с 1964 г., успешно продолжается разработка участка Уайт-Кристал; закончена детальная буровая разведка второго участка (Уайлд-Черри), который сейчас подготавливается к эксплуатации. Разведен и подготавливается к разработке и ряд других, более мелких месторождений в различных районах страны.

Выплавка первичного олова в капиталистическом мире в 1965 г. составила 151,8 тыс.т, превысив уровень 1964 г. на 5%. Главными производителями металла являлись Малайзия (4% выплавки), Нидерланды (12%), Великобритания (11%) и Нигерия (6%).

В 1965 г. начата выплавка олова в Таиланде, где в конце июля вступил в строй оловоплавильный завод на о-ве Пукет производительностью 20 тыс.т концентратов (15 тыс.т рафинированного олова) в год. В 1965 г. на заводе получено 5,6 тыс.т олова, из которых почти 5 тыс.т экспортовано, преимущественно в США. Завод принадлежит компании "Таисарко" со смешанным американо-тайланским капиталом. Строительство его обошлось примерно в 5 млн.долл. На заводе занято 150 человек.

Строительство оловоплавильного завода в Мунтоке (Индонезия) мощностью 25 тыс.т олова в год, которое должно было завершиться еще в 1964 г., сильно затянулось. По последним сведениям, пуск его ожидался в конце сентября 1966 г.

Намечается повысить выплавку олова в Боливии; в 1965 г. она выразилась примерно в 3,5 тыс.т. Производственная мощность двух заводов в Оруро составляет около 5 тыс.т и 1,5 тыс.т олова в год. К 1967 г. предполагается довести мощность второго завода также до 5 тыс.т. В середине 1966 г. подписано соглашение с ФРГ,

по которому Боливии должен быть предоставлен заем в 9 млн. долл. для строительства нового крупного оловоплавильного завода в Оруро. Контракт на строительство завода производительностью 20 тыс.т олова в год заключен с западногерманской фирмой. Строительство предусматривается в три очереди.

Ввод в эксплуатацию заводов в Индонезии и Боливии изменит структуру экспорта олова из этих стран. Вместо оловянных концентратов они смогут экспортirовать рафинированный металл. В Таиланде правительство уже с июля 1965 г. запретило экспорт концентратов из страны с целью обеспечения сырьем местного оловоплавильного завода. Все это создает значительные трудности для оловоплавильных предприятий тех стран, которые не имеют своей сырьевой базы - таких, как Великобритания, Нидерланды, США. До сих пор Великобритания и США получали оловянные концентраты в основном из Боливии, а Нидерланды - из Индонезии и до середины 1965 г. - из Таиланда. В отчете компании "Ва-Чанг корпорейшн", которой принадлежит оловоплавильный завод в Техасе (США), работающий на боливийских рудах, указывалось, что в скором времени завод, возможно, будет закрыт. Работу завода затрудняют нехватка концентратов и высокие издержки производства, а также влияние продажи олова из стратегических запасов США на американский рынок.

Потребление первичного олова в странах капиталистического мира в 1965 г. составило 168 тыс.т и было примерно на 2% ниже потребления 1964 г. Однако оно продолжало существенно превышать производство, хотя разрыв и сократился с 26 тыс.т в 1964 г. до 16 тыс.т в 1965 г. Дефицит покрывался за счет продажи олова из стратегических запасов США: в течение 1965 г. было продано 22 тыс.т.

Основными потребителями первичного олова в 1965 г. по-прежнему являлись США (59,5 тыс.т), Великобритания (19,6 тыс.т), Япония (17,4 тыс.т), ФРГ (11,8 тыс.т), Франция (10,3 тыс.т); в этих пяти странах было использовано около 70% всего металла. Наряду с первичным оловом в ряде стран потребляется значительное количество вторичного металла. Так, в США общее потребление олова в 1965 г. составило 85,4 тыс.т, в том числе 25,9 тыс.т вторичного.

Большая часть первичного олова по-прежнему используется в производстве белой жести (около 50%), а также припоеv, бронзы и латуни. Около 90% белой жести идет на изготовление консервных банок и другой тары. Несмотря на многочисленные заявления о возможной замене олова, в частности алюминием, использование белой жести в странах капиталистического мира в 1965 г. продолжало расти и по сравнению с 1964 г. увеличилось на 8%. В США, которые потребляют более половины всей белой жести, использование ее в 1965 г. выросло на 17,5%. Как полагают, замените-

ли пока не являются сколько-нибудь серьезной угрозой для производителей олова, так как они еще не могут заменить его в производстве консервных банок для пищевых продуктов. Алюминиевый лист используется в других, не традиционных для олова областях.

Поскольку основные страны-потребители почти не имеют собственных ресурсов олова, они покрывают свои потребности за счет импорта. Главным экспортером олова является Малайзия. В 1965 г. она вывезла 74,6 тыс.т олова, в том числе 32,0 тыс.т в США и 13,2 тыс.т в Японию. Значительное количество олова вывозит Нигерия (в 1964 г. 10,6 тыс.т) – в основном в Великобританию и США. Металл, получаемый из импортных концентратов, экспортят Нидерланды (в 1965 г. 15,9 тыс.т), Великобритания и Бельгия – преимущественно в ФРГ, Францию и другие страны Западной Европы. Импорт олова в США в 1965 г. повысился до 41,5 тыс.т с 32,1 тыс.т в 1964 г.

Превышение потребления олова над его производством обусловило высокий уровень цен на него в 1965 г. Так, если в 1964 г. средняя цена 1 т олова на Лондонской бирже была 1220 ф.ст. (около 3400 долл.), то в 1965 г. она составила 1390 ф.ст. (около 3900 долл.). Наиболее высокие цены держались с мая по сентябрь: в среднем, за исключением кратковременного понижения цены в июле, они находились в пределах 1460–1505 ф.ст. (примерно 4090–4215 долл.) за 1 т. В конце года цены несколько снизились и колебались на уровне, близком к 1365–1380 ф.ст. (3820–3865 долл.).

В 1966 г. в связи с постепенным сокращением разрыва между производством и потреблением олова цены на него после небольшого повышения в начале года продолжали снижаться. Так, если в январе 1966 г. средняя цена за 1 т олова составляла 1402 ф.ст. (3925 долл.), то в августе она понизилась до 1225 ф.ст. (3430 долл.). Значительное влияние на рынок оказывает продажа олова из стратегических запасов США, которые имеют тенденцию продавать его по несколько более низким ценам, чем цены Лондонской биржи, и также способствуют этим общему понижению цен, что вызывает недовольство стран – производителей олова.

С 1 июля 1966 г. вступило в силу третье Международное соглашение по олову. В соответствии с новым соглашением минимальный и максимальный пределы цен на олово повышены соответственно с 1000 до 1100 ф.ст. и с 1200 до 1400 ф.ст. за большую тонну (1016 кг).

Запасы олова и производство оловянных концентратов
в странах капиталистического мира (тыс.т)

Континенты и страны	Запасы		Содержащее Sn в руде, %	Содержание кассiterита в песках, кг/м ³	Производство Sn в концентрате		
	общие	в том числе достоверные и вероятные			1963 г.	1964 г.	1965 г. L'
Всего	5864	2882			144,II	149,33	155,20
В том числе:							
Европа	71	45			2,42	2,51	2,51
Великобритания	40	20 ^{2/}	0,95-I,I	Св.нет	1,25	1,25	1,33
Испания	8 ^{2/}	8 ^{2/}	{ 0,4-I,0	То же	0,16	0,09	0,12
Португалия	15 ^{2/}	15 ^{2/}			0,73	0,69	0,59
Франция	8	2	0,12	0,2-0,6	0,28	0,48	0,47
Азия	3892	1835			92,06	95,19	100,78
Бирма	300	100 ^{2/}	I-I,5	0,3-I,2	0,93	0,58	0,60
Индонезия	800	550	0,1-4,0	0,5	13,15	16,61	14,93
Лаос	60	60	0,4-0,5	-	0,37	0,38	0,40 ^{2/}
Малайзия	1200	600	I-3	0,2-0,3	60,91	60,96	64,69
Таиланд	1500	500 ^{2/}	I-2	0,3-0,4	15,83	15,85	19,35
Южная Корея	12	7	Св.нет	-	Св.нет	Св.нет	Св.нет
Япония	20	18	0,9	-	0,87	0,81	0,81
Африка	790	375			20,40	20,10	20,85
Замбия	Св.нет	Св.нет	Св.нет	Св.нет	0,003	0,01	0,02
Камерун	То же	То же	То же	То же	0,03	0,04	0,04
Конго (Бразавиль)	--	--	--	--	0,04	0,03	0,04
Конго (Киншаса)	500	200	0,1-0,25	0,5-I,5	7,17	6,60	6,31
Марокко	Св.нет	Св.нет	Св.нет	0,4	0,01	0,01	0,01
Нигер	То же	То же	То же	Св.нет	0,06	0,05	0,05
Нигерия	110	110	--	0,5	8,87	8,86	9,70
Родезия	50 ^{2/}	10 ^{2/}	0,4-0,5 ^{2/}	Св.нет	0,51	0,52	0,52
Руанда	65	20	Св.нет	То же	1,29	1,38	1,44
Свазиленд	Св.нет	Св.нет	0,37	--	0,004	0,005	0,01

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Содержание Sn в руде, %	Содержание кассiterита в песках, кг/м ³	Производство Sn в концентрате		
	общие	в том числе достоверные и вероятные			1963 г.	1964 г.	1965 г. 1/
Танзания	3 ^{2/}	3 ^{2/}	0,1-0,5	1,0	0,24	0,29	0,26
Уганда	2 ^{2/}	2 ^{2/}	Св.нет	Св.нет	0,17	0,22	0,20
ЮАР	20 ^{2/}	20 ^{2/}	1-2	То же	1,55	1,61	1,70
Юго-Западная Африка	40	10 ^{2/}	0,13-0,16	-"-	0,45	0,48	0,55
<u>Америка</u>	951	497			26,32	27,83	27,18
Аргентина	10 ^{2/}	10 ^{2/}	Св.нет	Св.нет	0,51	0,80	1,03
Боливия	850	440	0,55-2,25	То же	23,13 ^{3/}	24,41 ^{3/}	24,21 ^{3/}
Бразилия	20 ^{2/}	10 ^{2/}	0,2-4,0	10-30	1,17	1,20	1,20
Канада	35	15	0,56	-	0,42	0,16	0,19
Мексика	28	20	Св.нет	Св.нет	1,07	1,22	0,51
Перу	Св.нет	Св.нет	То же	То же	0,01	0,01	0,01
США	8	2	0,1-1,1	-"-	0,01	0,03 ^{2/}	0,03 ^{2/}
<u>Австралия</u>	160	130	0,4-1,0	0,1-1,5	2,91	3,70	3,88

1/ Предварительные данные.

2/ Оценка.

3/ Экспорт.

РТУТЬ

Ориентировочные запасы ртути в странах капиталистического мира, по последним данным, могут быть оценены в 593 тыс.т. Около 84% запасов сосредоточено в Испании и Италии. В 1965 г. здесь добыто 72% всей ртути, полученной в капиталистическом мире. Еще около 11% запасов и 20% добычи приходится на долю США и Мексики.

Подавляющая часть ртути заключена в монометальных, собственно ртутных месторождениях. Среднее содержание ртути в добываемых рудах колеблется в широких пределах: от нескольких десятых процента до 2,5–3,5% на месторождении Альмаден в Испании.

По сравнению с предыдущим годом запасы ртути в 1965 г. увеличились незначительно (на 9,2 тыс.т., или на 1,6%). Основное изменение связано с новой оценкой запасов ртути в США, опубликованной в 1965 г. Общие запасы, пригодные для разработки при наиболее высоких ценах на ртуть (1500 долл. за бутыль) определены в 50 тыс.т. Это соответствует запасам в рудах с содержанием ртути 0,05% и выше. При понижении цен менее рентабельные рудники закрываются и разрабатываются только наиболее богатые руды; в периоды повышенного спроса и высоких цен на ртуть в стране действует большое число отдельных рудников и в эксплуатацию вовлекаются бедные руды.

В Японии запасы ртути сократились с 3 тыс.т до 2,2 тыс.т, а содержание ртути в учтенных запасах снизилось с 0,3 до 0,25%. Последний подсчет запасов произведен в апреле 1964 г.; запасы учтены по четырем рудникам.

В результате разведочных работ, проводившихся в 1965 г., в ряде стран выявлены новые участки ртутного оруднения. Так, в Испании, в районе Альмадена, обнару-

жены новые рудные тела, залегающие близко к поверхности. В Италии увеличены запасы ртути на рудниках Аббадиа-сан-Сальваторе и Мороне, принадлежащих компании "Монте Амиата". Этой же компанией проведена успешная разведка ртутного месторождения в Баньи-ди-сан-Филиппо в провинции Сиена; в конце 1966 г. предполагалось возобновить на нем добычу ртути. В Алжире на рудниках Рас-эль-Ма и М'Расма (департамент Аннаба), которые были законсервированы в 1949 г. из-за недостатка руды, с помощью советских геологов разведаны запасы ртутных руд на более глубоких горизонтах (80-100 м). Содержание ртути в рудах 0,7-1,5%. Обсуждается вопрос о возобновлении на них эксплуатационных работ.

Выявлено ртутное месторождение в Венесуэле, в штате Боливар (в районе Эрес, по р.Аро, правому притоку р.Ориноко); сообщалось, что ряд компаний заинтересовалась этим открытием, но сведения о характере оруденения, запасах и содержании ртути не публиковались. В Канаде, в Британской Колумбии, обнаружена ртутная минерализация в районе Бридж-Ривер-Вэлли. Оруденение прослежено на 900 м по простирию и на 300 м по вертикали; о содержании и запасах данных нет. Выявлены новые месторождения ртути в Чили, но сведения о них не сообщаются.

Высокий спрос на ртуть, наблюдавшийся на протяжении большей части 1965 г., вызвал расширение ее производства. Во многих странах возобновилась деятельность рудников, закрытых ранее из-за нерентабельности. Выплавка ртути в странах капиталистического мира в 1965 г. достигла 6,7 тыс.т и была на 10% выше, чем в 1964 г. Рост производства отмечался в Испании, США и Мексике; в Италии оно сохранилось примерно на уровне предыдущего года.

В Испании добыча ртути расширялась не только в Альмадене, но и на более мелких рудниках на севере страны - в провинциях Овьедо и Леон. В целом выплавка увеличилась примерно на 6%. В Альмадене продолжалась модернизация и переоборудование предприятий, в результате чего мощность по выплавке ртути должна быть доведена до 3,5 тыс.т в год.

В США добыча ртути выросла в 1965 г. на 38%, а в Мексике - на 53%, частично за счет развития ее на рудниках, бездействовавших в период низких цен. Так, в США в начале 1965 г. возобновили добычу рудники Ред-Ор в Неваде и Блэк-Бьютт в Орегоне. На последнем запасы подсчитаны в количестве 180 тыс.т руды, содержащей в среднем 0,15% ртути. В окрестностях имеются и другие участки ртутного оруденения, которые сейчас разведываются. Производительность действующего предприятия 77 т руды в сутки. В конце 1965 г. началась добыча еще на одном руднике близ Пейсон - в Аризоне (округ Марикопа); первоначальная мощность его 50 т руды в

сутки. Намечалось в 1966 г. возобновить работы на рудниках Айдахо-Альмаден в Калифорнии и Ред-Девил на Аляске, законсервированных соответственно в 1961 и 1963 гг.

В Италии добыча ртутных руд выросла довольно значительно, а производство почти не изменилось, так как добывались более бедные руды (извлекаемое содержание ртути снизилось примерно с 0,7 до 0,6%). Недавно построенные новые современные печи на месторождении Аббадия-сан-Сальваторе, заменившие прежние, устаревшие, позволили повысить извлечение ртути с 85 до 95%.

С 1964 г. возобновилась небольшая добыча ртути на руднике Джебель-Аржа в Тунисе. В Перу намечается увеличить на 50% производство ртути на единственном действующем руднике Санта-Барбара за счет флотации тонковкрапленных руд. В Канаде изучается возможность возобновить работы на месторождении Пинчи-Лейк в Британской Колумбии, которое не разрабатывалось с 1944 г.

Данных о потреблении ртути в целом по капиталистическим странам нет. В 1965 г. спрос на ртуть значительно превышал предложение, и в первой половине года на мировом рынке ощущалась острыя нехватка этого металла. Крупнейшими потребителями ртути являются США и Япония, а также некоторые страны Западной Европы (ФРГ, Великобритания, Франция).

В США в 1965 г. было использовано 2,64 тыс.т ртути, в том числе 0,42 тыс.т вторичной. Поскольку собственное производство не обеспечивает потребностей промышленности, они в значительной мере покрываются за счет импорта металла из других стран. В 1965 г. импорт ртути в США снизился до 0,56 тыс.т (из них 0,38 тыс.т ввезено из Испании), поскольку в стране было использовано значительное количество ртути из излишков металла, находящегося в распоряжении Комиссии по атомной энергии (КАЭ). В январе 1965 г. из излишков КАЭ было передано для возможной продажи (исключительно местным потребителям) 1,91 тыс.т ртути. До конца сентября было продано 1,06 тыс.т. После этого была объявлена программа регулярной продажи оставшихся 0,85 тыс.т ртути (по 52 т в месяц), однако до конца года было продано всего 37 т. В 1966 г. продажа также велась в значительно меньшем объеме, чем намечалось, и к октябрю оставались непроданными 0,64 тыс.т ртути. Дополнительно к этому КАЭ объявила о возможной продаже еще 1,31 тыс.т металла, но пока он не передавался для реализации. Кроме того, в стратегических запасах правительства США на конец 1965 г. имелось около 6,9 тыс.т ртути, не подлежащей продаже.

Из общего количества первичной ртути, использованной в США в 1965 г., примерно 23% израсходовано для изготовления электроаппаратуры, 14% - в производстве хлора и каустической соды, 12% - в производстве специальных красок, 11,5% - при из-

готовлении контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования, по 5% - в фармацевтической промышленности и сельском хозяйстве, 2,5% - в производстве зубоврачебных материалов и 27% - в прочих отраслях. Вторичный металл используется преимущественно в производстве контрольно-измерительных приборов, электроаппаратуры и зубоврачебных материалов. Среди прочих отраслей - потребителей ртути в последние годы большое значение приобрело производство пластмасс, особенно полихлорвинаила. В то же время сократилось использование металла в ракетостроении и других отраслях, связанных с исследованием космоса.

Потребление ртути в Японии в 1964 г. достигло 2,47 тыс.т. (Данные 1965 г. еще не опубликованы). Добыча ртути в стране невелика, и нехватка ее компенсируется за счет импорта рафинированного металла (в основном из Италии и Испании) и стуны (из Италии и Мексики), а также за счет производства вторичного металла. В 1964 г. общий импорт ртути с учетом стуны составил 1,7 тыс.т., а производство вторичного металла 0,8 тыс.т.

Другие крупные потребители ртути удовлетворяют свои потребности в этом металле в основном за счет импорта.

Увеличение спроса на ртуть в условиях острой нехватки металла вызвало резкое повышение цен на нее в 1964-1965 гг. За два года (с середины 1963 г. до середины 1965 г.) цены выросли примерно в 4,5 раза. Так, если летом 1963 г. металл предлагался в Нью-Йорке по 180 долл., а в Лондоне даже по 162 долл. за бутыль (соответственно по 5,2 и 4,7 долл. за 1 кг), то к середине 1965 г. цены достигли 750-800 долл. за бутыль (22-23 долл. за 1 кг). Средняя цена на ртуть в Нью-Йорке в 1963 г. была 189,5 долл., в 1964 г. 314,8 долл. и в 1965 г. 570,7 долл. за бутыль, а в Лондоне соответственно 171,4 долл., 280,9 долл. и около 610 долл. за бутыль.

Повышенный спрос на ртуть, а следовательно и рост цен на нее в эти годы был вызван частично увеличением военных заказов в США, но главным образом строительством новых и расширением действующих заводов по производству хлора и каустической соды и увеличением использования ртути в производстве пластмасс. В производстве хлора и каустической соды фирмы предпочитают ртутный способ диафрагменному, так как при нем получается продукция более высокого качества, и доля ртутного способа в общем производстве этих химикатов непрерывно растет. Для пуска каждого такого завода требуется в среднем 100-150 т ртути, которая потом, по мере ее утечки, обновляется примерно на 10% в год.

С середины 1965 г. на мировом рынке стала проявляться тенденция к понижению

цен на ртуть, и к концу года она продавалась по 520-560 долл. за бутыль (15-16 долл. за 1 кг). В первом полугодии 1966 г. цены неуклонно понижались и к маю-июню упали до 320-335 долл. за бутыль (9-10 долл. за 1 кг). Снижение цен в значительной степени обусловливалось продажей ртути из стратегических запасов США. К тому же после того как новые предприятия по производству хлора и каустической соды были обеспечены ртутью, спрос на нее уменьшился и соответственно начали снижаться цены. С другой стороны, во время сильного повышения цен многие предприятия переходят на диафрагменный способ получения хлора. Высокие цены на ртуть усиливают применение ее заменителей, и хотя широкое распространение их не представляется возможным все же в ряде отраслей промышленности (при изготовлении бумаги и красок, в производстве фунгицидов, пластмасс) они частично вытесняют ртуть. Таким образом, цены на ртуть зависят от многих факторов и под их влиянием испытывают значительные колебания.

В середине июня 1966 г., в период понижения цен, итальянская компания "Монте Амиата" объявила, что она не будет продавать ртуть дешевле 350 долл. за бутыль и что фирма готова складировать весь производимый металл, если обстоятельства ее к этому принудят. В июле фирма повысила фиксированную цену до 378 долл. Итальянских поставщиков поддержала испанская монополия. В это же время вновь значительно активизировалось строительство заводов по производству хлора и каустической соды. Это привело к новому повышению цен, которые к октябрю опять достигли примерно 530-545 долл. за бутыль (15,4-15,8 долл. за 1 кг). Есть предположение, что в 1966-1970 гг. только в западном полушарии для пуска строящихся заводов потребуется около 5,5 тыс.т ртути.

Запасы и производство ртути в странах капиталистического мира

Континенты и страны	Общие запасы, тыс.т	Содержание Hg в руде, %	Производство, т		
			1963 г.	1964 г.	1965 г. I/
Всего	593,3		5 640	6 121	6 717
В том числе:					
Европа	506		3 895	4 725	4 903
Австрия	6 ^{2/}	0,3 ^{2/}	-	-	-
Испания	400 ^{2/}	1-3	1 963	2 700	2 853

Континенты и страны	Общие запасы, тыс.т	Содержание Hg в руде, %	Производство, т		
			1963 г.	1964 г.	1965 г. I/
Италия	100 ^{2/}	0,6-0,7	I 877	I 965	I 975
ФРГ	Св.нет	Св.нет	55	60	75
<u>Азия</u>	8,6		365	346	338
Турция	4	0,3-2,5	I05	89	85
<u>Филиппины</u>	2,4	0,12-0,4	9I	86	83
Япония	2,2	0,25	I69	I7I	I70 ^{2/}
<u>Африка</u>					
Тунис	0,7	0,1-0,2	-	5	6
<u>Америка</u>	78		I 380	I 045	I 470
Канада	I0	0,4	-	2	I
Мексика	I5 ^{2/}	I,0	593	433	662
Перу	2 ^{2/}	0,1-0,4	I07	I13	I17
США	50	0,05-I,0	659	488	675
Чили	I ^{2/}	0,2-I,0	2I	9	I5

I/ Предварительные данные.

2/ Оценка.

СУРЬМА

Общие запасы сурьмы в странах капиталистического мира ориентировочно оцениваются в 1560 тыс.т. Наиболее крупные запасы сосредоточены в Боливии, ЮАР и Мексике. На долю этих трех стран приходится около 55% всех запасов сурьмы и 73% всего производства сурьмяных концентратов в 1965 г.

Большая часть месторождений представлена собственно сурьмяными или золото-сурьмяными рудами, в которых сурьма является основным полезным компонентом. Содержание ее в этих рудах колеблется в значительных пределах, составляя в разрабатываемых месторождениях большей частью 5-10%. Из общего количества сурьмы, добьтой в 1965 г. в капиталистическом мире, около 90% получено из сурьмяных и золото-сурьмяных руд. Остальная сурьма извлечена из комплексных полиметаллических руд, развитых в Канаде, Мексике, Перу, США, Австралии, в качестве побочного продукта при выплавке свинца, преимущественно в виде сурьмянистого свинца.

По сравнению с предыдущей оценкой запасы сурьмы в 1965 г. в целом по капиталистическому миру не изменились, хотя по ряду стран они и претерпели изменения. В основном новые оценки запасов сурьмы приняты по опубликованному в 1965 г. американскому обзору "Минерал фэктс энд проблемз". В соответствии с данными обзора значительно увеличены запасы в Турции (с 50 тыс.т до 125 тыс.т); в то же время уменьшены запасы в Мексике (с 250 тыс.т до 200 тыс.т), Перу (с 100 тыс.т до 65 тыс.т) и Алжире (с 60 тыс.т до 50 тыс.т). В Турции исследованием открытого в 1963 г. сурьмяного месторождения близ г. Нигде, в горнорудном районе Заманти, установлено, что оно крупнее и богаче, чем предполагалось ранее. Минерализация, представленная шеелитом, антимонитом и киноварью, прослежена на протяжении 1,5 км.

Владелец месторождения намеревается получить финансовую помощь для его дальнейшей разведки и разработки. Работами, проводимыми в стране Институтом поисков и разведки минерального сырья, обнаружен еще ряд новых месторождений сурьмы.

В Австралии запасы сурьмы увеличились на 20 тыс.т в результате открытия в 1965 г. нового месторождения сурьмяных руд близ Дорриго (Новый Южный Уэльс). Руда сложена антимонитом с небольшой примесью вольфрамита, пирита и киновари. Запасы разведаны пока в количестве 450 тыс.т руды, содержащей в среднем 4,5% сурьмы, при средней мощности рудного тела около 4 м.

В Боливии в 1963 г. запасы сурьмяных руд были оценены в 1530 тыс.т при среднем содержании сурьмы 8,78% (134,1 тыс.т), в том числе запасы коренных руд со средним содержанием сурьмы 10,98% в 925 тыс.т (101,6 тыс.т металла) и запасы руды в отвалах со средним содержанием сурьмы 5,38% в 605 тыс.т (32,5 тыс.т металла). По-видимому, эти цифры могут быть отнесены только к разрабатываемым месторождениям. Общие же запасы сурьмы в Боливии, по оценке "Минерал фэктс энд проблемз, 1965", остались прежними (400 тыс.т).

В Бразилии в 1965 г. выявлено сурьмяное оруденение в 8-10 км к югу от г. Белу-Оризонти. Оруденение представлено преимущественно окисленными минералами сурьмы; на одном из участков обнаружен и антимонит. Промышленное значение месторождения пока неясно, но район заслуживает внимания, и работы здесь, по-видимому, будут продолжены.

В Канаде в 1964 г. начато повторное изучение сурьмяных месторождений в районе Уитон-Ривер, к югу от г. Уайтхорс (Юкон). Работами, продолжавшимися в 1965 г., на месторождении Карбон-Хилл разведано 318 тыс.т руды, содержащей в среднем 5% (16 тыс.т) сурьмы.

Производство сурьмяных концентратов с учетом полученного попутно сурьмянистого свинца составило в 1965 г. (в пересчете на металл) 36,7 тыс.т, т.е. было примерно на уровне 1964 г. и на 1% выше уровня 1963 г. По сравнению с 1964 г. увеличилась добыча сурьмы в Марокко (на 44%), США (на 35%), Турции, Родезии. В то же время в ряде других стран, в том числе в основных добывающих странах (ЮАР, Мексике) она даже несколько снизилась.

В ЮАР добыча сурьмы сократилась в результате резкого снижения добычи штуфной руды; производство флотационного концентрата несколько повысилось по сравнению с 1964 г. В 1965 г. продолжалась разведка и вскрытие нового рудного тела, выявленного на нижних горизонтах участка Гравелот в 1961 г., но перспективы его еще окончательно не определены.

В Турции увеличение добычи сурьмы связано с отборкой штучного концентратра в процессе разведки нового месторождения в окрестностях г. Нигде. Основная же часть руды (около 90%) по-прежнему добывается в районе г. Турхал, на месторождении Эзедемир.

В Марокко добыча сурьмы выросла в связи с возобновлением эксплуатационных работ на многих закрытых ранее рудниках. Возобновилась работа и на некоторых мелких сурьмяных рудниках в США. В Родезии производство сурьмяного концентратра увеличилось в связи с пуском новой флотационной фабрики, построенной в начале 1965 г. на руднике Себакве близ г. Кве-Кве. В Алжире в начале 1965 г. возобновились работы на руднике Хаммам-н-Баильс, который был законсервирован в 1963 г. Здесь получено около 200 т концентратра, содержащего 32–35% сурьмы. Ождалось, что в 1966 г. производство концентратра достигнет 1000 т.

Производство первичной сурьмы в странах капиталистического мира в 1965 г., по ориентировочным данным, составило около 23 тыс.т. Основное производство первичного металла было сосредоточено по-прежнему в США (11,4 тыс.т), а также в Великобритании (4,6 тыс.т), Бельгии (1,9 тыс.т) и Японии (1,4 тыс.т).

США являются крупнейшим производителем сурьмы, несмотря на сравнительно небольшую добычу ее из собственных руд. Основная часть металла (до 80–90%) получается из импортных руд и концентратов, ввозимых преимущественно из Мексики, ЮАР и Боливии. Кроме руд и концентратов в страну ввозится также металл (преимущественно из Югославии) и окись сурьмы (главным образом из Великобритании). В 1964 г. общий импорт сурьмы в США во всех видах составил около 15 тыс.т, в 1965 г. был несколько меньше. Потребление первичной сурьмы в 1965 г. сохранилось примерно на уровне 1964 г. – свыше 14 тыс.т. Кроме первичного металла в США ежегодно используется большое количество вторичной сурьмы, в основном в виде различных сплавов со свинцом. В 1965 г. выпуск вторичного металла составил около 20 тыс.т.

Второе место после США как по производству, так и по потреблению сурьмы занимает Великобритания. Производство ее основано исключительно на импортном сырье, получаемом главным образом из ЮАР. Потребление первичной сурьмы в 1965 г. снизилось до 4,6 тыс.т (с 5,2 тыс.т в 1964 г.), а потребление вторичного металла увеличилось до 8,6 тыс.т (по сравнению с 8,3 тыс.т в 1964 г.). Таким образом, в целом потребление сурьмы в 1965 г. (13,2 тыс.т) было несколько ниже, чем в предыдущем году (13,5 тыс.т).

В Бельгии и Японии сурьма также производится преимущественно из импортных концентратов. В странах же, добывающих сурьмяные руды, почти нет сурьмяных заво-

дов и подавляющее количество получаемых концентратов идет на экспорт.

Цены на металлическую сурьму в первой половине 1965 г. держались на высоком уровне. В Великобритании металл местного производства, содержащий 99,6% сурьмы, продавался по цене, эквивалентной 1 долл. 11 центам за килограмм. С 1 июля цена была понижена до 1,04 долл., а с 1 февраля 1966 г. - до 0,93 долл. Цены на импортный металл начали снижаться еще в конце 1964 г. В сентябре 1964 г. 1 кг импортной сурьмы стоил около 1,3 долл., в январе 1965 г. 0,94 долл.; к концу года цена понизилась до 0,73 долл., а к середине 1966 г. - до 0,65 долл. Теперь, даже после оплаты 25%-ной пошлины и расходов по доставке, импортный металл обходится английским потребителям дешевле местного. Цена на стандартный 60%-ный сурьмяный концентрат сиф западноевропейские порты снизилась с 96,5 цента за 1 кг металла в концентрате в середине 1964 г. до 55 центов к началу 1966 г. Понижение цен было обусловлено ростом добычи сурьмы в 1964-1965 гг., некоторым увеличением поставок металла из КНР, продажей сурьмы из стратегических запасов США и известным общим понижением спроса на сурьму в ряде стран.

В США цена на сурьму собственного производства в 1965 г. держалась на уровне 97 центов за килограмм фоб Ларедо.

В конце 1964 г. из стратегических запасов США было продано около 2 тыс.т сурьмы (включая концентраты и сульфат в пересчете на металл). С 1 июня 1966 г. намечалось продать еще около 2,5 тыс.т. Всего в конце 1965 г. в стратегических запасах США содержалось около 46 тыс.т сурьмы, из которых 23 тыс.т признаны излишними.

Запасы сурьмы и производство сурьмяных концентратов
в странах капиталистического мира (тыс.т)

Континенты и страны	Общие запасы ^{1/}	Содержание Sb в руде, %	Производство Sb в концентрате ^{2/}		
			1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{3/}
Всего	1560		30,77	36,77	36,72
В том числе:					
Европа	125		0,96	1,10	0,92
Австрия	50	3-7	0,50	0,53	0,39
Испания	5	Св.нет	0,06	0,05	0,05 ^{1/}
Италия	30	5-25	0,24	0,34	0,27
Португалия	Св.нет	Св.нет	0,01	0,01	0,01
Франция	40	То же	0,15	0,17	0,20 ^{1/}
Азия	155		2,41	3,73	3,88
Бирма	3	Св.нет	-	-	0,05
Иран	2	12-20	-	0,06 ^{4/}	0,07 ^{4/}
Малайзия (Саравак)	Св.нет	Св.нет	-	0,08	-
Пакистан	То же	до 16	0,01	0,08	0,06
Таиланд	20	Св.нет	0,61	1,27	1,25
Турция	125	3,5-12,5	1,60	1,74	1,95
Япония	5	7,6	0,19	0,50	0,50 ^{1/}
Африка	340		11,91	14,48	15,07
Алжир	50	Св.нет	-	-	0,07
Марокко	40	То же	0,68	1,56	2,25
Родезия	Св.нет	0,7-3,0	0,06	0,04	0,14
ЮАР	250	5-10	11,17	12,88	12,61
Америка	820		14,47	16,33	15,95
Боливия	400	5,4-II,0	7,56 ^{4/}	9,64 ^{4/}	9,62 ^{4/}
Бразилия	5	I-6	-	-	-
Гватемала	Св.нет	Св.нет	0,03	-	-
Канада	50	I-9	0,73	0,72	0,56
Мексика	200	2-15	4,83	4,79	4,47

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Общие запасы ^{1/}	Содержание Sb в руде, %	Производство Sb в концентрате ^{2/}		
			1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{3/}
Перу	65	Св.нет	0,74	0,61	0,53
США	100	0,2-5,0	0,58	0,57	0,77
<u>Австралия</u>	120	2,5-6,0	1,02	1,13	0,90 ^{1/}

1/ Оценка.

2/ С учетом сурьмы, полученной попутно из полиметаллических руд в виде сурьмянистого свинца.

3/ Предварительные данные.

4/ Экспорт.

НИОБИЙ И ТАНТАЛ

Ниобий. Общие запасы пятиокиси ниobia в месторождениях стран капиталистического мира сугубо ориентировочно оцениваются в 9,69 млн.т. Основные ресурсы ниobia сосредоточены в Бразилии, Канаде, Уганде, Конго (Киншаса), Нигерии, Танзании и Кении; на долю семи названных стран приходится 97% всех запасов Nb_2O_5 .

Несмотря на то что подавляющая часть известных запасов ниobia заключена в месторождениях карбонатитовых пирохлорсодержащих руд, тем не менее колумбитоносные граниты, пегматиты и россыпи все еще остаются важным источником этого сырья.

Спрос на ниобиевые концентраты, начавший повышаться с середины 1964 г. после двухлетнего периода спада, оставался активным и в 1965 г. Производство ниобиевых концентратов также выросло по сравнению с 1964 г., что вызвано значительным увеличением производства феррониobia, расширением применения ниobia в изготовлении стальных труб специального назначения и легированных сталей ($\sim 1\% \text{Nb}$), а также частичным использованием ниobia вместо молибдена и ванадия в высокотемпературных сплавах.

Из общего количества ниобий-танталовых концентратов, получаемых в странах капиталистического мира (раздельные данные по производству колумбита и танталита ряд стран не публикует), ниобиевые обычно составляют 93–94%. На долю двух стран – Нигерии и Канады в 1965 г. пришлось свыше 75% производства ниобиевых концентратов.

Ведущим поставщиком колумбитового концентрата является Нигерия. Колумбит добывается из аллювиальных россыпей и коренных биотитовых гранитов плато Джос

(Баучи). Месторождения пирохлорсодержащих альбит-рибекитовых гранитов долины Каффо, в которых заключены основные запасы ниобия, до настоящего времени не разрабатываются из-за отсутствия экономически выгодных схем извлечения пирохлора в концентрат. В отдельные годы Нигерия обеспечивала до 80% ниобиевых концентратов, производимых в капиталистическом мире; по предварительным данным, в 1965 г. в стране получено 2,59 тыс.т колумбитового концентрата, что почти на 10% превышает уровень 1964 г. Рост добычи вызван повышением цен на олово, попутно с которым добывается колумбит, и возросшим спросом на ниобий. В 1965 г. Нигерия экспорттировала 2,78 тыс.т колумбитового концентрата (3,13 тыс.т в 1964 г.), преимущественно в США.

Канада занимает второе место после Нигерии по производству ниобиевых концентратов, и ее компания "Сент-Лоуренс коламбиум энд металз" является крупнейшим поставщиком ниобия на мировой капиталистический рынок. Начав в 1961 г. эксплуатацию пирохлорсодержащих руд месторождения Ока, компания к 1966 г. довела производство концентрата (52% Nb₂O₅) до 2,046 тыс.т в год. Мощность обогатительного предприятия за 4 года (1961-1965 гг.) возросла с 0,45 до 1,18 тыс.т руды в сутки; содержание Nb₂O₅ в перерабатываемой руде составляет в среднем 0,45%. С 1967 г. "Сент-Лоуренс коламбиум энд металз" готовится перейти от открытого способа отработки месторождения к подземному (признанному в данных условиях более экономичным), на что ассигновано 2 млн.долл. Разработки предполагается вести на глубине 600 м.

В ближайшие годы в Канаде ожидается дальнейшее увеличение добычи пирохлоровой руды, так как другая компания - "Коламбиум майнинг продактс", владеющая на месторождении Ока участками с запасами руды 96 млн.т, предполагает также начать добычу руды и строительство обогатительной фабрики мощностью 1 тыс.т руды в сутки. В 1965 г. "Коламбиум майнинг продактс" уже заключила с американской фирмой "Континентл ор корпорейшн" контракт сроком на 10 лет, по которому она обязуется поставлять не менее 1,18 тыс.т пирохлорового концентрата в год. Благодаря многочисленным долгосрочным контрактам канадские производители ниобиевого концентрата обеспечены заказами на длительное время.

В октябре 1966 г. канадская печать сообщила об открытии южнее г.Мусоной (провинция Онтарио) нового месторождения ниобия. Запасы его предварительно оценены в 35 млн.т руды, содержащей 0,52% Nb₂O₅. Начало эксплуатации этого месторождения будет зависеть от возможностей сбыта ниобиевых концентратов.

Бразилия располагает самыми крупными ресурсами ниобиевого сырья в капиталистическом мире (свыше 66%), но в число ведущих производителей пирохлоровых кон-

центратов она вошла лишь в последние годы. Уникальное по запасам и качеству руды (от 2,5 до 4,5%Nb₂O₅) месторождение Баррейра-де-Араша эксплуатируется с 1961 г. компанией "ДЕМА С.А.", в которой 50% акций владеют бразильские производители и 50% - американские (из них 25% принадлежит компании "Ва-Чанг корпорейшн" и 25% - "Молибденум корпорейшн оф Америка"). В 1965 г. "ДЕМА С.А." выпустила 1,196 тыс.т пирохлорового концентрата. Мощность действующего обогатительного предприятия 180 т концентрата в сутки; в 1966 г. ее намечалось удвоить и таким образом довести производство концентрата до 5 тыс.т в год.

В 1965 г. в результате усовершенствования процессов обогащения содержание Nb₂O₅ в бразильских концентратах увеличилось с 54 до 58%, что вызвало повышенный интерес к ним со стороны западноевропейских производителей феррониобия; однако в связи с присутствием в этих концентратах радиоактивных примесей Национальная комиссия по атомной энергии Бразилии наложила запрет на их вывоз, и "ДЕМА С.А." вынуждена была складировать концентраты. Сейчас североамериканским компаниям предоставлено право на разработку месторождения Баррейра-де-Араша при условии возвращения Бразилии радиоактивных веществ.

В 1964 г. "ДЕМА С.А." ввела в действие предприятие по производству ферро-ниobia (~ 65%Nb). До конца года было выпущено 18 т продукции, в 1965 г. 276 т; из этого количества 221 т в 1965 г. экспортирована, преимущественно в США. При производстве феррониобия торий остается в шлаках, которые складируются. Учитывая существующий в стране порядок выдачи лицензий на экспорт, некоторые потребители ниобия не считают Бразилию надежным поставщиком пирохлоровых концентратов.

Кроме Нигерии, Канады и Бразилии ниобиевые концентраты в небольших количествах производят Уганда, Мозамбик, Португалия, Мальгашская Республика.

Крупным поставщиком ниобия до недавнего времени считалась Норвегия. Государственная компания "Норск бергверк С/А" добывала пирохлорсодержащие низкосортные руды на единственном месторождении страны в Сёве. В августе 1965 г., поскольку наиболее богатые участки отработаны, компания приняла решение прекратить эксплуатационные работы, а месторождение законсервировать, но затем с согласия правительства она предоставила право на его эксплуатацию в течение 3 лет фирмам "Метальгезельшфт А.Г." и "Фангель ог К⁰ А.С.". Названные компании предполагают возобновить производство ниобиевого концентрата в середине 1967 г. при условии, если эксплуатация месторождения окажется рентабельной.

Крупнейшим потребителем ниобиевых концентратов в капиталистическом мире являются США, которые собственных месторождений не разрабатывают. В 1965 г., по

предварительным данным, США импортировали 2,6 тыс.т концентратов. Основные страны-поставщики — Нигерия, где в 1964 г. США закупили 44% и в 1965 г. 45% всего импортированного концентратов, Канада (соответственно 41 и 50%) и Бразилия (II и 5%).

Как и в предыдущие годы, в 1965 г. свыше 95% ниобиевых концентратов расходовалось в производстве феррониобия. По данным Горного бюро США, потребление феррониобия в стране в 1965 г. ориентировочно определялось в 1,4 тыс.т (на 20% выше уровня 1964 г.). Используется он для производства различных сортов стали и сплавов (см. таблицу).

Структура потребления феррониобия в США

Область применения	1963 г.	1964 г.	1965 г.
Нержавеющие стали	32	32	26
Высокотемпературные сплавы	22	13	11
Прочие сорта стали и сплавов	30	42	50
Углеродистая сталь	14	12	12
Прочие	2	1	1

Производством металлического ниobia в США занимаются восемь фирм, выпустившие в 1964 г. 47 т ниobia в форме порошка и 45 т в слитках; в 1965 г. их производство увеличено. Примерно половину металлического ниobia США используют в военных целях и в производстве сталей специального назначения.

В стратегических запасах США на начало 1966 г. насчитывалось 7,12 тыс.т ниобиевого концентратата, из которых 6,6 тыс.т признаны излишними; начата распродажа концентратата мелкими партиями.

Кроме США видными потребителями ниобий-танталовых концентрататов являются Великобритания, импортировавшая в 1964 г. 1,55 тыс.т и в 1965 г. 1,78 тыс.т, ФРГ (0,65 тыс.т в 1964 г.), Япония (0,3 тыс.т в 1964 г.), Франция (0,15 тыс.т в 1964 г.).

Увеличение спроса на ниобий повлекло за собой повышение цен на него с середини 1964 г., продолжавшееся и в 1965-1966 гг. Так, высокосортный ниобиевый концентрат, поставляемый в США по долгосрочным контрактам, котировался по цене: (в долл. за 1 кг пятиокисей ниobia и тантала): в начале 1965 г. 1,8, в конце

того же года 2,06 и в начале 1966 г. 2,27, а с немедленной доставкой потребителю 2,31-2,53. Пирохлоровый бразильский концентрат в 1965 г. продавался по цене (в долларах за 1 кг пятиокиси ниobia): в начале года 1,67, в конце 2,07, а канадский - соответственно по 2,05 и 2,27. Более низкие цены на бразильские концентраты по сравнению с канадскими объясняются присутствием в них окиси тория.

Возросли цены и на ниобиевую продукцию; так, до июля 1965 г. цена на ферро-ниобий независимо от сорта колебалась от 6,2 до 6,6 долл. за 1 кг ниobia, а со второй половиной года увеличилась до 6,71 долл. при отношении № : Та = 30 : I и до 7,04 долл. при отношении № : Та = 15 : I. Металлический ниобий (в слитках) по сравнению с концом 1965 г. к середине 1966 г. подорожал с 29,04 до 35,5 долл. за килограмм для металлургического сорта и до 38,9 долл. для металла высокой чистоты, используемого в ядерных реакторах; это - первое резкое повышение цен на ниобий в слитках с начала его производства (с середины 50-х годов). При мерно на 10% выросли цены на ниобиевый прокат - листы, пластины, прутки и т.д.

Тантал. Ресурсы пятиокиси tantalа в странах капиталистического мира, по данным Горного бюро США, весьма ограничены и оцениваются в 72-100 тыс.т. Основными поставщиками tantalита являются Бразилия, Конго (Киншаса), Родезия и Мозамбик. Добыча его в названных странах ведется главным образом из tantalитсодержащих пегматитов и россыпей; кроме того, важным источником tantalа являются оловянные шлаки (от 4 до 9% Ta_2O_5), экспортруемые Малайзией.

Из общего количества производимых ниобий-танталовых концентратов на долю tantalа приходится всего 6-7%, а в отдельные годы еще меньше. По предварительной оценке, производство и потребление tantalа в 1965 г. увеличились по сравнению с предыдущим годом.

США являются почти монопольным потребителем tantalовых концентратов с 1940 г., они импортируют практически весь tantalит, добываемый в странах капиталистического мира. В 1965 г. Соединенные Штаты ввезли 450 т tantalового концентрата против 430 т в 1964 г. (кроме них небольшое количество концентрата импортировала Великобритания). В 1962-1964 гг. основными странами - поставщиками tantalитового концентрата в США являлись Мозамбик (25%), Бразилия (19%), Конго (15%), Родезия (7%).

Шесть американских компаний, занимающихся производством металлического tantalа, в 1964 г. выпустили 145 т tantalа в слитках и более 200 т в порошке, а в 1965 г. увеличили выпуск продукции.

Потребление металлического tantalа и его сплавов в США в 1965 г. оценивалось в 270 т, что на 30% превышает уровень потребления 1964 г. Примерно 2/3 про-

изводимого tantalа США расходуют на военную технику и производство специальных сплавов.

Расширение производства и потребления tantalа в значительной мере объясняется развитием электроники, в которой он широко используется. Все больше применяются tantalовые конденсаторы в ядерных реакторах, химическом машиностроении, в производстве счетных машин, цветных телевизоров, радиоприемников, транзисторов и т.д. В 1964-1965 гг. отмечалось увеличение производства ферротанталниобия, используемого в производстве нержавеющих сталей (48%), конденсаторов (29%), сплавов на никелевой основе (13%) и высокотемпературных сплавов (%).

Рост производства и потребления tantalа вызвал соответствующее увеличение цен на tantalовые концентраты и различные виды продукции, содержащие tantal. В 1965 г. США покупали tantalевые концентраты по цене: (в долларах за 1 кг пятиокиси tantalа): 30%-ный - в начале года 6,55-7,78, в конце II, I-12,2, а 60%-ный - в начале года 8,08-10,0 и в конце I3,3.

Запасы ниобия и тантала и производство ниобий-танталовых концентратов
в странах капиталистического мира

	Общие запасы, тыс.т		Содержа- ние Nb_2O_5 в руде, %	Производство концентратов, т						
	Nb_2O_5	Ta_2O_5		1963 г.		1964 г.		1965 г. ^{1/}		
				Nb	Ta	Nb	Ta	Nb	Ta	
Всего	9692	69,4		> 3800	> 452	> 4896	> 235	> 6074	> 248	
В том числе:										
Европа	97	Св.нет		352,0	38,0	202,4	14,6	150	Св.нет	
Испания	Св.нет	То же	Св.нет	-	-	6,6 ^{2/}	-	Св.нет	-	
Норвегия	90	-	0,2-0,5	350,0	-	186,0	-	150,0	-	
Португалия	Св.нет	Св.нет	Св.нет	2,0 ^{2/}	33,0 ^{2/}	9,8 ^{2/}	14,6 ^{2/}	Св.нет	Св.нет	
ФРГ	7	-	0,33	-	-	-	-	-	-	
Азия										
Малайзия	Св.нет	Св.нет	0,2-0,8	89,5	-	56,9	-	46,0	-	
Африка	1975	57,9		> 2148	> 310	> 2380	> 154	> 2636	> 138	
Берег Слоновой Кости	Св.нет	Св.нет	Св.нет	I,2		I,5		I,I		
Кения	210	-	0,78	-	-	-	-	-	-	
Конго (Киншаса)	465 ^{3/}	45,0 ^{3/}	I,34	74,1 ^{2/}	66,8 ^{2/}	3,5 ^{2/}	45,9 ^{2/}	46,0 ^{3/}	67,0 ^{3/}	
Мальгашская Республика	Св.нет	Св.нет	Св.нет	I9,4		I2,4		4,I		
Мозамбик	То же	0,8 ^{3/}	То же	30,0	I29	I69,7		I36,6		
Нигерия	430	I0 ^{3/}	0,28	2044	I5	2376	38	2590	36	
Родезия	Св.нет	Св.нет	Св.нет	-	68,5	-	64,I	-	32,6	
Руанда	То же	2,0	То же	30,0		3,5 ^{2/}		Св.нет	Св.нет	

Продолжение таблицы

	Общие запасы, тыс.т			Содержание Nb_2O_5 в руде, %	Производство концентратов, т						
	Nb_2O_5	Ta_2O_5	Св.нет		1963 г.		1964 г.		1965 г. 1/		
					Nb	Ta	Nb	Ta	Nb	Ta	
Танзания	270	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	
Уганда	600 ^{3/}	0,1	0,2-0,3	9,0			7,0		8,0		
ЮАР	Св.нет	Св.нет	Св.нет	-	29,0		6,4		-	^{2/} 4/	
Юго-Западная Африка	To же	To же	To же	0,2	1,9		1,0		Св.нет	Св.нет	
<u>Америка</u>	7620	II,0		1210	>109,4	2257, I	66,3	3242	100		
Аргентина	Св.нет	Св.нет	Св.нет	I	2,1 ^{2/}	Св.нет	Св.нет	Св.нет	Св.нет		
Бразилия	6400	9,0 ^{3/}	0,5-3,5	19,0	105	339, I	64,4	1196	100		
Гвиана Французская	Св.нет	Св.нет	Св.нет	-	2,3	-	1,9		0,4 ^{3/}		
Канада	1060 ^{3/}	-	0,17-0,5	II90	-	1918	-	2046	-		
США	160	~ 2	0,06-0,35	-	-	-	-	-	-		
<u>Австралия</u>	Св.нет	0,5	Св.нет	14,0		13,6		-	10		

1/ Предварительные данные.

2/ Экспорт в США.

3/ Оценка.

4/ Январь - июнь.

УРАН

Отличительной чертой урановой промышленности капиталистического мира последних лет является существенное превышение предложения над спросом, в связи с чем с 1960 г. наблюдается резкое сокращение добычи урановой руды и производства концентратов, закрытие рудников и урановых заводов, недогрузка мощностей действующих предприятий и снижение цен.

Такое положение в уранодобывающей промышленности заставляет разрабатывать лишь те месторождения, где добыча руды требует минимальных затрат. Условно урановые руды делят на "дешевые" и "дорогие". К первым относят руды, для которых расходы на добычу и извлечение 1 кг U_3O_8 составляют от II до 22 долл.; в разведанных запасах таких руд содержится около 590 тыс.т U_3O_8 . Примерно 84% этих запасов сосредоточено в Канаде, США и ЮАР. Месторождения с запасами "дешевой" урановой руды служат основными объектами эксплуатации. "Дорогие" руды, в разведенных запасах которых заключен I млн.т U_3O_8 , требуют для добычи и извлечения 1 кг урана от 22 до 66 долл. Почти все они заключены в месторождениях Швеции (454 тыс.т), США (290 тыс.т) и Канады (208 тыс.т). Эксплуатация "дорогостоящих" руд будет возможна при значительном повышении спроса на уран.

Неблагоприятная конъюнктура уранового рынка вызвала сокращение геолого-поисковых и разведочных работ в основных производящих странах - Канаде, США, Австралии, Конго (Киншаса) и расширение их в странах, добывающихся энергетической независимости и располагающих сравнительно ограниченными ресурсами минерального топлива, - Индии, Испании, Франции, Японии, Швеции.

В 1965 г. в результате новых открытий, сделанных в Японии, Швеции, Индии, Испании и других странах, разведанные запасы U_3O_8 в капиталистическом мире увеличились более чем на 50 тыс.т. В Японии, в окрестностях г.Нагоя (префектура Ги-Фу), открыто урановое месторождение с запасами 3 млн.т руды, содержащей в среднем 0,04% U_3O_8 . В Швеции в 1965 г. введен в действие рудник Маунт-Биллиджен с запасами битуминозных ураноносных сланцев 3,5 млн.т при содержании U_3O_8 0,036%. Проектная мощность обогатительного предприятия 800 тыс.т руды в год.

В течение 1965 г. во Франции продолжались разведочные работы на месторождении Сен-Пьер (департамент Канталь), открытом в 1963 г. Урановая минерализация, проявленная в миоценовых песках мощностью до 30 м, представлена франсвиллитом и давидитом. Сведений о запасах и содержании урана нет.

Новые урановые месторождения выявлены в Испании, ОАР, Иране, Саудовской Аравии.

В 1965 г. странами капиталистического мира произведено примерно 18,4 тыс.т U_3O_8 , из них 88% в США, Канаде и ЮАР; уровень производства 1965 г. снизился на 22% по сравнению с 1964 г. и на 54% по сравнению с рекордным 1959 г.

Крупнейшим производителем урана являются США, на долю которых в 1965 г. приходилось более 50% производства урановых концентратов в капиталистическом мире. Однако в течение 1963-1965 гг. в стране заметно сокращались мощности урановых предприятий; в 1965 г. из 28 заводов действовали 20, а в начале 1966 г. их число уменьшилось до 16 (при загрузке, не превышающей 75%).

США - основной потребитель урана с самого начала развития урановой промышленности - закупали уран у местных и крупнейших иностранных производителей (Канады, Конго со столицей в Киншасе, ЮАР, Австралии) по долгосрочным льготным контрактам, заключенным в период острого дефицита уранового сырья, по сильно завышенным ценам.

С 1961 г. ввиду скопления на правительственные складах США огромных запасов урана, превышающих потребности страны на много лет вперед, Комиссия по атомной энергии США (КАЭ) приступила к осуществлению программы, предусматривающей сокращение добычи руды и производства концентратов местными и иностранными компаниями, с которыми были заключены контракты на поставки уранового сырья. В 1965 г. КАЭ закупила 11,9 тыс.т U_3O_8 - на 25% меньше, чем в 1964 г.; 79% ее было куплено у местных производителей, 15 - у канадских и 6% - у южно-африканских. В 1967 г. в связи с окончанием срока контрактов КАЭ США с Канадой и ЮАР намечено закупить на внешнем рынке всего 0,9 тыс.т U_3O_8 . Сокращение импортных закупок будет содействовать

поддержанию урановой промышленности США. В 1965 г. КАЭ продлила до 1968 г. контракты с наиболее крупными местными производителями урана, но без увеличения объема поставок. В этих же целях с 1964 г. КАЭ запретила американским атомным электростанциям использовать импортный уран. Потребности в уране на 1967 г. определены КАЭ в 6,0 тыс.т U_3O_8 для США и в 4,5 тыс.т для других капиталистических стран.

Изменения политики США в снабжении ураном в наибольшей степени коснулись Канады, которая до 1958 г. считалась главным производителем урана, но вследствие сокращения рынков сбыта с 1959 г. стала снижать уровень производства и сейчас занимает второе место после США. В 1965 г. в стране получено 3,92 тыс.т U_3O_8 , что на 40% ниже уровня производства предыдущего года. Основным источником урана остаются месторождения Блайнд-Ривер (Онтарио), на долю которых приходится 98% запасов и ~ 90% производства урана в Канаде. В течение 1965 г. в стране действовали 4 рудника против 25 в 1960 г. Подавляющую часть урановой продукции Канада продолжала отгружать по контрактам, преимущественно в США и Великобританию; в 1965 г. экспортировано 4,3 тыс.т U_3O_8 , т.е. 1/4 того, что вывозилось в 1959 г. Недавно канадское правительство приняло решение складировать уран в течение 1966-1970 гг. в целях поддержания своей уранодобывающей промышленности, а в период повышения спроса на уран, ожидаемого в конце 60-х годов, сбывать его на внешнем рынке.

В ЮАР, считающейся важным поставщиком урана, мощности урановых предприятий (число их с 17 в 1958 г. сократилось до 6 в 1965 г.) в последнее время также продолжали сокращаться и в 1965 г. производство концентратов упало на 36% по сравнению с 1964 г. Почти весь получаемый уран экспортируется по долгосрочным контрактам; основным потребителем его (до 65%) являются США. К 1970 г. ЮАР намечает расширить мощности своих урановых предприятий, в связи с чем проводит геологопоисковые работы, главным образом за пределами района Витватерсrand (золотоносные конгломераты которого являются основным источником урана), так как геологические предпосылки позволяют ожидать открытия собственно урановых месторождений в стране.

Уровень производства урановых концентратов во Франции в отличие от основных поставщиков урана в капиталистическом мире характеризуется стабильностью. В 1965 г. в стране действовали пять обогатительных предприятий суммарной годовой мощностью 1,85 тыс.т U_3O_8 , которые помимо местной руды перерабатывали урановую руду из Габона и Мальгашской Республики. Количество получаемого урана значительно превышает потребности страны. По приблизительным подсчетам, к 1970 г. на правительственные складах будет накоплено 5-10 тыс.т U_3O_8 . Минимальный гарантированный прави-

тельством Франции среднегодовой уровень производства урана в 1970 г. определен в 1,72 тыс.т U_3O_8 .

Представители деловых кругов рассматривают наблюдаемый спад урановой промышленности как временное явление и ожидают ее оживления в период 1970-1980 гг., исходя из возможного истощения ресурсов минерального топлива и постепенной замены его ядерным. Максимальные и минимальные потребности стран капиталистического мира в уране в 1971-1980 гг. определяются цифрами, приведенными в таблице.

Предполагаемая потребность в уране в странах капиталистического мира
(тыс.т U_3O_8)

Годы	Всего	В том числе в США
1971	9,8-16,7	2,7-5,9
1975	22,7-33,8	8,9-14,4
1980	43,5-59,2	19,0-26,8

В период 1970-1980 гг. возможен даже дефицит уранового сырья в связи с повышенным спросом на него со стороны атомных электростанций. Только в США в 1969-1973 гг. мощности атомных электростанций составят 10 млн.квт, а к 1980 г. возрастут до 90 млн.квт. Поскольку и другие капиталистические страны стремятся к развитию собственной ядерной энергетики, спрос на уран должен повышаться быстрыми темпами.

На конец 1965 г. в странах капиталистического мира работали 39 атомных электростанций общей мощностью 5,8 млн.квт, 29 станций (8,8 млн.квт) находились в стадии сооружения, на строительство II станций (3,6 млн.квт) подписаны контракты и относительно 17 станций (5,3 млн.квт) начаты переговоры о проектировании.

Единых мировых цен на урановые концентраты не существует. Международная торговля ураном ведется главным образом по межправительственным соглашениям, определяющим объем и условия поставок. В 1965 г. наиболее высокие цены на уран действовали в Канаде, которая продавала большую часть концентратов по контрактам, заключенным в период острого дефицита уранового сырья; так, для США цены за I кг U_3O_8 в концентрате составляли 21-23 долл., а для ЮАР 24,6 долл. В то же время канадские производители поставляли уран и по более низким ценам в соответствии с соглашениями, подписанными после ликвидации нехватки уранового сырья: 17,6 долл. за I кг U_3O_8 для США и 11,07 долл. для Великобритании.

Кроме закупочных цен внешнего рынка существуют внутренние цены для местных производителей; КАЭ США в 1965 г. закупала урановые концентраты у местных компаний по 17,6 долл. за 1 кг U_3O_8 .

Небольшие партии урановых концентратов реализуются на "свободном" рынке, где действуют наиболее подвижные и сравнительно низкие цены, обусловленные неблагоприятной конъюнктурой и вызванной ею острой борьбой конкурирующих фирм. В 1962-1963 гг. на "свободном" рынке цена на 1 кг U_3O_8 в концентрате составляла 8,9 долл., а в 1964-1965 гг. упала до 6,6 долл.

В странах, где уранодобывающая промышленность находится в начальной стадии развития, действуют более высокие закупочные цены, чем в Канаде и США.

Запасы урана и производство урановых концентратов
в странах капиталистического мира (тыс.т)

Континенты и страны	Разведанные запасы U_3O_8 1/	Содержание U_3O_8 в руде, %	Производство U_3O_8 в концентрате		
			1963 г.	1964 г.	1965 г. 2/
Всего	587,0		27,61	23,71	18,36
В том числе:					
Европа	56,4		1,32	1,27	1,26
Испания	10,5	0,11	0,05	0,05	0,05
Италия	1,9	0,12	-	-	-
Португалия	6,4	до 0,5	0,05	0,05	-
Франция	33,6	0,1-0,2	1,20	1,15	1,15
ФРГ	2,0	0,1-0,2	0,01	0,01	0,02 ^{3/}
Швейцария	2,0	0,02-0,1	-	-	-
Швеция	Св.нет	0,01-0,1	0,01	0,01	0,04
Африка	142,8		4,73	4,71	3,87
Габон	4,5 ^{4/}	0,5	0,52	0,52	0,53
Конго (Киншаса)	5,5	0,3	-	-	-
Мальгашская Республика	0,4	Св.нет	0,11	0,15	0,15
Марокко	5,4	То же	-	-	-
ДАР	127,0 ^{5/}	0,02-0,03	4,10	4,04	2,69
Америка	374,2		20,46	17,40	13,40
Аргентина	4,5	0,1-0,2	0,01	0,08	0,03

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Разведанные запасы ^{1/} U ₃ O ₈	Содержание U ₃ O ₈ в руде, %	Производство U ₃ O ₈ в концентрате		
			1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{2/}
Канада	190,0	0,12	7,55	6,62	8,92
Мексика	2,0	0,1-0,2	-	-	-
США	177,7	0,24	12,90	10,75	9,45
<u>Австралия</u>	18,6	0,1-0,2	1,10	0,93	0,83

1/ Только запасы, для которых расходы на добычу и извлечение 1 кг U₃O₈ составляют II-~~22~~ долл.

2/ Предварительные данные.

3/ Включая уран, полученный из импортной руды.

4/ Только месторождение Мунана.

5/ Уран, который может быть получен попутно при добыче золота.

ЗОЛОТО

Сведения о запасах золота в целом по капиталистическому миру не публикуются. По оценке Всесоюзного геологического фонда, они достигают 35 тыс.т. Из этого количества почти 80% сосредоточено в Африке, в том числе 75% - в Южно-Африканской Республике, более 15% заключено в недрах Америки (из них около 9% в месторождениях Канады и около 6% - в США), и лишь 5% приходится на долю Азии, Австралии и Европы.

По ориентировочным подсчетам, с 1949 по 1965 г. в капиталистических странах добыто 66,3 тыс.т золота. В 1965 г. добыча золота составила 1268,9 т, в том числе в ЮАР - 950,2 т, или 74,8%, в Канаде 331,6 т, или 8,8%, и в США 53,0 т, или 4,1% годовой добычи золота. Остальные 12,3% составляет суммарная добыча 38 капиталистических стран.

Наряду с общим ростом добычи золота в капиталистическом мире, увеличившейся за 10 лет на 46,9%, в США, Канаде и некоторых других странах она заметно снизилась в связи с ликвидацией ряда нерентабельных рудников, разрабатывавших мелкие месторождения с низким содержанием золота. Этому в известной мере способствовал непрерывный рост издержек производства, вызванный повышением оптовых цен на промышленные товары при сохранении неизменных цен на золото.

Примерно около 93% (1178,5 т) золота в 1965 г. добыто на коренных месторождениях, в том числе 77,2% (979,6 т) из золотоносных конгломератов ; около 4% (50,8 т) извлечено попутно при разработке медных, свинцово-цинковых и других руд цветных металлов, и только 2,5% (39,6 т) приходится на россыпи.

В 1965 г., как и в предыдущие годы, добыча золота в капиталистическом мире увеличилась за счет Южно-Африканской Республики, где золотодобывающая промышленность отличается низкими издержками производства (0,63 долл. на 1 г золота в 1964 г. и 0,66 долл. в 1965 г.). Однако и здесь вследствие роста издержек производства и истощения запасов были закрыты известные рудники Робинсон Лин и Рэндфорктейн Эстейтс, несколько других рудников находятся под угрозой ликвидации.

В 1965 г. в ЮАР переработано 81,2 млн.т руды со средним извлекаемым содержанием 11,7 г/т. Число рабочих, работающих в золотодобывающей промышленности, снизилось с 441 370 в 1962 г. до 426 720 человек в 1964 г. Средняя выработка на одного рабочего увеличилась с 1933 г золота в 1962 г. до 2254 г в 1964 г.

Более 99% предприятий золотодобывающей промышленности ЮАР, насчитывавшей в 1965 г. 59 рудников, большое количество обогатительных фабрик и аффинажных заводов, контролируется семью финансовыми концернами, в которых преобладает англо-американский капитал: "Голд Филдз груп К⁰", "Англо-америкэн корпорейшн оф Саут Африка", "Сентрал майнинг-ранд майн груп", "Иоганнесбург консолидейтед инвестмент К⁰", "Дженерал майнинг энд Финанс корпорейшн", "Дион корпорейшн груп" и "Англо-трансвааль консолидейтед инвестмент К⁰". Общая прибыль этих семи концернов от добычи золота в 1965 г. составила 431,6 млн.долл. - на 4,5% выше, чем в 1964 г. Наличие в золотоносных конгломератах ЮАР промышленных концентратий урана делает разработку их еще более рентабельной, а прибыли компаний еще более высокими. В 1965 г. из 59 действующих рудников 7 рудников производили в основном уран и только частично золото. В 1965 г. было переработано 8,2 млн.т урановой руды.

Дешевая рабочая сила, колоссальные прибыли, получаемые золотодобывающими компаниями, ввод в эксплуатацию новых богатых месторождений позволили в последние 10 лет достигнуть среднегодового прироста добычи, равного 45,6 т. В 1965 г. рудники ЮАР повысили добычу золота по сравнению с 1964 г. на 44,8 т. Это явилось результатом ввода в эксплуатацию двух новых рудников: Клуб в Западном Витватер-странде и Элсбург в районе Уэстера Эриэс - и увеличения добычи 26 крупнейшими компаниями на рудниках Дальневосточного, Дальневосточного Ранда, Клерксдорпа и Оранжевой Республики.

Наряду с систематическим ростом добычи золота в ЮАР увеличивается и среднее извлекаемое содержание его в рудах: с 11,2 г/т в 1961 г. до 11,7 г/т в 1965 г. Продолжает расти и концентрация добычи золота на рудниках. Так, если в 1962 г. средняя добыча золота на каждый из 55 рудников ЮАР составляла

13,6 т, то в 1965 г. на каждый из 59 рудников приходилось 21,6 т.

В ЮАР систематически ведутся поиски новых золоторудных месторождений, производится разведка площадей, прилегающих к действующим горнорудным предприятиям, строятся новые рудники и золотоизвлекательные фабрики. Наиболее перспективными районами для поисков и разведки месторождений золота в настоящее время считаются площади, прилегающие к действующим рудникам Уэст-Дрифонтейн и Уэстерн-Дип-Левлз в Дальневосточном Ранде, в районе рудника Кинрос в Дальневосточном Ранде, а также южнее месторождения Клерксдорп. В районе рудника Уэст-Дип-Левлз "Англо-америкэн корпорейшн оф Саут Африка" в 1965 г. продолжала разведку бурением рудных тел Карбон Лидер и Вентерсдорп Контакт на глубине от 2287,5 до 3812,5 м. Бурение подтвердило промышленную золотоносность рудных тел на указанной глубине. Разведочные работы предполагалось продолжить в 1966 г.

Запасы рудника Уэстэрн-Дип-Левлз на начало 1965 г. оценивались в 4,4 млн т руды со средним содержанием золота 14,9 г/т. Планом на 1966 г. предусматривалось довести годовую добчу на руднике до 2,9 млн.т руды со средним содержанием золота 14,0 г/т. В случае необходимости (если добыча золота превысит 3 млн.т руды в год) мощность обогатительной фабрики рудника, которая в настоящее время составляет 240 тыс.т руды в месяц, сможет быть увеличена.

Компания "Голд Филдз оф Саут Африка" в 1965 г. продолжала строительство нового рудника Клуб в Западном Витватерсранде. В течение года продолжалась проходка вентиляционного ствола (глубина 675,8 м) и двух шахтных стволов. Одновременно велись опробование месторождения и частичная его отработка (через откаточные штреки соседнего рудника Лисбон). Опробование 1132 пог.м горных выработок показало, что 75,6% запасов руды, характеризуется средним содержанием золота 15,6 г/т.

Запасы руды, подсчитанные в данном районе по рудному пласту мощностью 75 см, при среднем содержании золота 15,6 г/т определяются в 100 млн.т. В печати сообщается, что в связи с сокращением срока ввода в действие первой очереди рудника на 6 месяцев (она будет сдана в эксплуатацию в начале 1968 г.) и дополнительным строительством жилья для рабочих общая стоимость рудника Клуб увеличится с 60,2 млн.долл. до 63 млн.долл.

Компания "Уэст-Уитс" со своей дочерней компанией "Витватерсранд Дип" и компанией "Голд Филдз оф Саут Африка" в 1965 г. проводили разведку бурением в районе Уэст-Уитс-Лайн, к востоку от рудника Уэст-Дип-Левлз и к югу от рудника Уэст-Дрифонтейн. В результате этих работ на глубине 2700-3000 м установлена промышленная золотоносность. Разведочные работы будут продолжаться еще около 2 лет. Предвари-

тельные данные позволяют предположить, что в этом районе взамен закрывшегося рудника Робинсон-Дил будет получена возможность построить новый рудник для разработки более глубоких горизонтов.

В 1965 г. в районе Дальневосточного Ранда компания "Юнион корпорейшн" продолжала проходку начатых в 1964 г. шахтных стволов рудника Кингросс Майн (производительностью 150 тыс.т руды в месяц) и производила разведочные работы. Спаренные шахтные стволы диаметром 7 м каждый проходят на глубину 1700 м. Запасы этого рудника оцениваются в 60 млн.т руды со средним содержанием золота около 12 г/т. Предполагается, что рудник будет введен в эксплуатацию в 1968 г. Стоимость его сооружения 37,8 млн.долл.

По данным Министерства горной промышленности ЮАР, добыча золота в стране будет увеличиваться до 1970 г. В последующее десятилетие она будет постепенно сокращаться до уровня 1960 г. Добыываемое в стране золото обрабатывается на аффинажных заводах и вывозится главным образом в Великобританию. Экспорт золота в слитках находится на уровне 600-700 т в год.

В Гане разрабатываемые месторождения золота также большей частью приурочены к конгломератам, сходным с золотоносными конгломератами ЮАР. Более 90% золота добывается из конгломератов со средним содержанием металла около 9,5 г/т.

Добыча золота в Гане по сравнению с предыдущим годом уменьшилась на 14,4% и составила в 1965 г. 23,5 т. Обусловлено это тем, что пять из шести рудников государственной компании "Голд майнинг корпорейшн" снизили добычу, а рудник Кононго из-за больших издержек производства прекратил свою деятельность.

Частная компания "Ашанти голд Филдс корпорейшн" в 1965 г. переработала 514,6 тыс.т золотокварцевой руды со средним содержанием золота 28,2 г/т и добыла 14,5 т металла. Подключение рудника Ашанти к электростанции на р. Вольте позволило уменьшить издержки производства на 672 тыс.долл. в год.

Почти все добываемое в Гане золото экспортируется (в 1965 г. 23,0 т).

Добыча золота в Родезии (16,9 т в 1965 г.) по сравнению с предыдущим годом снизилась на 5,9% в связи с закрытием рудников. В частности, из-за истощения запасов прекратил работу старый рудник Тёрк близ Иниати, закрылся рудник Арктurus, и в ближайшее время по этой же причине должен закрыться рудник Каниемба.

Крупнейшим золотодобывающим предприятием в Родезии все еще остается рудник Кам энд Мотор, который ежегодно дает свыше 3,5 т металла. На втором крупном руднике Фолкэн Майн в 1965 г. добыто 2,3 т золота. Все добываемое золото экспортируется. Компания "Англо-америкэн корпорейшн" усиленно исследует районы прежних

работ, где добыча золота была прекращена в связи с плохим водоснабжением (старые рудники Рэнко, Саби), и ведет разведочные работы в золотоносном районе Феликсберг, расположенным в 40 км к юго-востоку от Умвума.

Канада занимает второе место по добыче золота в капиталистическом мире после ЮАР. По сравнению с 1964 г. добыча золота в стране уменьшилась на 5,8% и составила III,6 т (самая низкая добыча за последние 15 лет. Наибольшая добыча за этот период была в 1941 г. - 166,2 т).

Основные золотодобывающие районы расположены в Онтарио (54% общей добычи в 1965 г.), Квебеке (25%), Северо-Западных территориях (13%) и Британской Колумбии (3%). Значительную часть добычи - примерно 80% в 1965 г. - обеспечивают жильные собственно золоторудные месторождения, 18,5% добываемого золота извлекается попутно из медно-никелевых руд Садбери, цинково-медных руд района Манитуведж, и только 1,5% добывается из россыпей.

В последние годы добыча золота в Канаде неуклонно снижается, что объясняется ликвидацией ряда рудников в связи с высокими издержками производства и истощением запасов. В 1965 г. прекратили работу восемь рудников, из них пять в провинции Онтарио и три в провинции Квебек).

Наиболее крупный рудник Керр-Эдисон дал в 1965 г. 6,9 т золота - на 20,2% меньше, чем в предыдущем году. Уменьшилась добыча и на других рудниках: Бралорн-Найонир - на 37,5%, Хэллинджер - на 3,8%, Мак-Интэр - на 22,4%. Введенные в действие три новых рудника: Мидлотиан Майн в провинции Онтарио, Камфло Маттагами Майн в районе Малартик, Уасамак Майн близ Норанда в провинции Квебек - не смогли компенсировать снижения добычи золота на старых рудниках.

Издержки производства в 1965 г. находились на уровне 1964 г. и составили I,21 долл. на I г при цене золота I,I2 долл. за I г. В соответствии с законом о чрезвычайной помощи промышленности 44 из 54 золотых рудников Канады получили в 1965 г. финансовую помощь от государства.

США занимают третье место по добыче золота в капиталистическом мире. Основными районами добычи являются штаты Южная Дакота, Юта, Аризона, Аляска, Калифорния, Невада, Монтана и Колорадо. Первые два штата - Южная Дакота и Юта обеспечивают около 57% добычи золота в стране.

Добыча золота в США по сравнению с 1964 г. увеличилась на 19% и составила в 1965 г. 53 т. Из них 28,9 т (54,6%) добыто из коренных собственно золоторудных месторождений, 15,6 т (29,5%) - при переработке медных руд, 4,6 т (8,6%) - из россыпей, 3,6 т (6,7%) - из свинцово-медных руд и 0,3 т (0,6%) - из свинцовых и цин-

ковых руд. На самом крупном руднике США-Хомстейк в Южной Дакоте добыча золота увеличилась на 2% и достигла 19,5 т, или 37,2% всей добычи его в США. Выросла добыча и на некоторых других крупных рудниках в штатах Южная Дакота и Невада.

Импорт рафинированных слитков золота в США в 1964 г. составил 26,6 т на сумму 29,9 млн. долл. Золото ввозилось из Колумбии (13,8 т), Филиппин (9,9 т), Японии (1,7 т), Великобритании (1,1 т), в небольшом количестве - из Австралии и Перу. Вместе с тем 375 т золота на сумму 422 млн. долл. США экспорттировали во Францию.

В капиталистических странах Азии добыча золота в 1965 г. оставалась на уровне 1964 г. и составила 28,01 т. Незначительное увеличение добычи произошло на Филиппинах - на 0,3 т и в Японии - на 0,3 т. В Индии и Южной Корее добыча золота снизилась.

В 1966 г. в журнале "Mineral trade notes", появилось сообщение о том, что добыча золота в Японии в 1965 г. составила 8,2 т, а производство рафинированного золота 16,1 т; источники получения сырья не опубликованы.

В капиталистических странах Европы в 1965 г. добыто 6,8 т золота. Большую часть его дали месторождения Швеции - 3,7 т и Франции - 1,6 т.

Австралия занимает четвертое место по добыче золота в капиталистическом мире (27,3 т в 1965 г.). Золото добывается в ряде районов страны, но около 90% всей добычи в стране (24,5 т в 1965 г.) приходится на штат Западная Австралия; 6% добываемого золота (1,6 т в 1965 г.) дает Северная Территория, 2,8% (0,8 т) - штат Виктория.

В 1965 г. 23,9 т золота (87,4%) добыто из коренных собственно золоторудных месторождений, остальное получено попутно: 2,4 т (8,9%) - при переработке медных руд, 0,9 т (3,3%) - свинцово-цинковых и 0,1 т (0,4%) - цинковых.

Добыча золота самой крупной компанией в Австралии - "Лейк вью энд стар" в 1965 г. находилась на уровне 1964 г., на трех ее рудниках добыто около 5 т золота (672 322 т руды со средним извлекаемым содержанием золота 7,25 г/т). Стоимость 1 т переработанной руды по сравнению с 1964 г. возросла на 0,11 долл. и в 1965 г. соединила 5,46 долл.

Издержки производства на рудниках австралийских компаний составляют 1,22 долл. за 1 г золота при неизменной цене золота 1,12 долл. за 1 г. Поэтому многие рудники являются убыточными, и государство вынуждено их субсидировать, что является главной причиной, сдерживающей развитие золотодобывающей промышленности.

На островах Океании в 1965 г. добыто 4,8 т золота, в том числе на о-вах Фиджи 3,4 т, в Новой Гвинее 1 т и в Новой Зеландии 0,4 т.

Цены на золото на Лондонской бирже металлов в 1964 г. были относительно устойчивыми: 1,13 долл. за 1 г (35,05–35,07 долл. за 1 унцию). На других рынках средние цены на золото были следующие: в Маниле и Бейруте 1,14 долл. за 1 г, в Гааге 1,23, в Париже 1,13, в Буэнос-Айресе 1,20 долл. В США в 1965 г., как и в предыдущие годы, цена золота оставалась на уровне 1,12 долл. за 1 г, в Канаде 1,21 долл.

Добыча золота в капиталистических странах (т)

Континенты и страны	1963 г.	1964 г.	1965 г.
Всего	1207,6	1235,5	1268,9
В том числе:			
Европа	7,5	7,4	6,8
Испания	0,5	0,7	0,3
Португалия	0,7	0,7	0,6
Финляндия	0,6	0,7	0,6
Франция	1,7	1,7	1,6
Швеция	4,0	3,6	3,7
Азия	27,1	28,3	28,0
Индия	4,3	4,6	4,1
Индонезия	0,14	0,16	0,21
Филиппины	11,7	13,2	13,5
Южная Корея	2,8	2,4	2,0
Япония	8,2	7,9	8,2
Африка	914,1	964,2	1000,5
Верхняя Вольта	1,4	1,0	1,1
Габон	1,1	1,3	1,2
Гана	28,7	26,9	23,5
Замбия	0,15	0,2	0,2
Кения	0,3	0,4	0,4
Конго (Браззавиль)	0,9	1,1	1,2
Конго (Киншаса)	6,7	5,9	2,1
Либерия	0,06	0,06	0,06

Продолжение таблицы

Континенты и страны	1963 г.	1964 г.	1965 г.
Родезия	17,6	17,9	16,9
Свазиленд	0,06	0,06	0,06
Танзания	3,2	2,9	2,8
Эфиопия	0,8	0,9	0,8
ЮАР	853,1	905,4	950,2
<u>Америка</u>	219,1	201,0	201,4
Боливия	1,1	1,6	2,6
Бразилия	5,4	4,4	5,0
Венесуэла	0,9	1,0	0,7
Гвиана	0,09	0,07	0,06
Гвиана Французская	0,2	0,2	0,2
Канада	129,9	118,2	III,6
Колумбия	12,3	II,4	9,9
Мексика	7,4	6,5	6,7
Никарагуа	6,9	6,6	6,2
Перу	3,8	2,9	3,0
США	48,4	45,3	53,0
Суринам	0,1	0,3	0,2
Чили	2,0	2,0	I,8
Эквадор	0,6	0,5	0,4
<u>Австралия и Океания</u>	39,8	34,6	32,I
Австралия	31,8	30,0	27,3
Новая Гвинея	3,3	I,2	I,0
Новая Зеландия	I,4	0,3	0,4
Фиджи	3,3	3,1	3,4

АЛМАЗЫ

Запасы алмазов в странах капиталистического мира могут быть сугубо ориентированочно оценены не менее чем в 1 млрд. карат. Основная масса алмазных месторождений сосредоточена в Африке. Из общего количества добываемых алмазов африканские месторождения дают около 98%. Наибольшее количество технических алмазов добывается в Конго со столицей в Киншасе. Значительный экспорт их ведется из Конго со столицей в Браззавиле, но о добыче алмазов в этой стране сведений нет. По добыче ювелирных алмазов ведущие места занимают ЮАР и Юго-Западная Африка. Большое количество ювелирных алмазов поступает также из Сьерра-Леоне, Анголы и Ганы. Примерно 65% алмазов дают россыпи и около 35% - коренные месторождения, эксплуатируемые в ЮАР, Танзании и Конго (Киншаса).

В 1965 г. добыча алмазов составила 32,4 млн. карат и была на 4% ниже уровня 1964 г. Это снижение произошло в результате уменьшения на 15% добычи алмазов в Конго (Киншаса). В то же время выросла добыча в ЮАР, Юго-Западной Африке, Танзании, Центрально-Африканской Республике. В других странах она сохранялась примерно на уровне предыдущего года.

В Конго (Киншаса) основная добыча алмазов ведется фирмой "Миба" на площади Лубилаш (Бушимае) в районе г. Бакванга. В 1965 г. фирма была вынуждена сократить добычу технических камней, так как она не смогла реализовать их через Алмазный синдикат. Считают, что основной причиной вынужденного снижения добычи явилась нелегальная торговля алмазами, которая велась в стране в широких масштабах, несмотря на все меры, принимавшиеся правительством для ее предотвращения. Зарегистрированный экспорт алмазов из Конго снизился в 1965 г. примерно до 10 млн. карат с

15 млн.карат в 1964 г. В начале 1966 г. было заключено соглашение с правительством США о поставке им технических алмазов в обмен на сельскохозяйственные продукты. Это позволит фирме "Миба" избежать дальнейшего сокращения добычи алмазов в стране. Ождалось, что в 1966 г. экспорт алмазов из Конго вновь увеличится. В 1965 г. компания "Форминье" возобновила в незначительном масштабе добычу ювелирных алмазов на площади Касай (Чикапа), где работы были прекращены в 1962 г. в связи с волнениями среди местного населения.

В ЮАР добыча алмазов на крупнейшем руднике Премьер достигла в 1965 г. 2439 тыс.карат и была на 215 тыс.карат больше, чем в 1964 г. Значительно увеличилась также добыча на трубках Бултфонтейн и Де-Бирс в районе Кимберли. На новой алмазной трубке Финиш, эксплуатация которой (открытым способом) началась в конце 1964 г. за 1965 г. было добыто 95 тыс.карат алмазов. К концу 1966 г. рудник и обогатительная фабрика должны были работать здесь на полную мощность (около 2,2 млн.т руды в год). Ожидается, что ежегодно здесь будет получаться от 0,5 до 1,0 млн.карат алмазов. Трубка Финиш имеет около 450 м в диаметре и прослежена на глубину до 300 м (до глубины 60–90 м распространена "желтая земля", глубже – "синяя земля"). Разработку предполагают вести открытым способом до глубины 180 м. О содержании алмазов в трубке сведений не приводится.

В последние годы в ЮАР проводятся поисковые и разведочные работы, которые позволили выявить ряд новых месторождений алмазов; часть их пригодна для промышленной разработки. Так, значительные запасы алмазов обнаружены в Намакваленде; предполагается начать здесь эксплуатацию. Изучается возможность возобновления эксплуатационных работ на некоторых заброшенных рудниках. Полагают, что в связи с новыми открытиями добыча алмазов в ЮАР сможет сохраняться на достаточно высоком уровне по крайней мере в течение 20 лет, хотя ранее считалось, что с 1970 г. она будет сокращаться.

Намечено расширить гранильную промышленность ЮАР. Ежегодно здесь обрабатывается около 300 тыс.карат мелких ювелирных алмазов местного происхождения (весом до 1 карата); дополнительно в 1966 г. намечалось ввезти из других стран еще 25 тыс.карат алмазов; в 1967 и 1968 гг. предполагается довести импорт алмазов для огранки соответственно до 50 и 100 тыс.карат. Примерно 60% ограненных алмазов экспортируется в США.

В Юго-Западной Африке добыча алмазов в 1965 г. выросла на 16%, в основном в результате увеличения добычи компанией "Консолидейтед даймонд майнз" с 1254 тыс.карат в 1964 г. до 1437 тыс.карат в 1965 г. Из добывших компанией алмазов 95% отно-

силось к ювелирным сортам; средний вес их 0,96 карата. Компания "Марин даймонд корпорейши", разрабатывающая подводные россыпи в бухте Чамайс, в 1965 г. добыла 219 тыс.карата алмазов почти исключительно ювелирного сорта (в 1964 г. было добыто 287 тыс.карата). Средний вес добытых камней 0,4 карата. В связи с техническими трудностями пока не удается увеличить подводную добычу алмазов. В 1965 г. в районе бухты Готтентот был разведен новый подводный участок алмазоносных отложений, в пределах которого запасы оценены примерно в 0,5 млн.карата алмазов. Около половины извлеченных камней относилось к ювелирным сортам. Средний вес их 0,16 карата. Средняя стоимость 20 долл. за I карат.

В Танзании увеличилась добыча алмазов на кимберлитовой трубке Мвади, разрабатываемой компанией "Уильямсон даймондз" открытым способом. Разведка глубоких горизонтов месторождения прекращена, так как полагают, что при существующих условиях подземная разработка его на глубину не будет рентабельной. Продолжалась разведка нового небольшого месторождения алмазов близ Кахама, в 130 км к северу от г.Табора. Еще одно месторождение выявлено в 1965 г. в районе Сингида, близ Иханья. Здесь обнаружен ряд кимберлитовых трубок, из которых семь оказались алмазоносными. Анализ отдельных образцов показал, что содержание алмазов в породе достигает 8-10 карат на тонну. Ранее большая часть этого района уже обследовалась компанией "Уильямсон даймондз" и была признана неперспективной.

В Гане на приисках фирмы "Консолидейтед африкэн селекшин траст" добыча алмазов увеличилась с 1,86 млн.карата в 1963/64 г. до 2,1 млн.карата в 1964/65 г. В 1965 г. начала работать новая промывочная фабрика фирмы производительностью 460 тыс. m^3 гравия в год. Стоимость ее составила более 2,8 млн.долл.

В Республике Берег Слоновой Кости добыча алмазов в 1965 г. сохранилась примерно на прежнем уровне. В дальнейшем ожидается снижение добычи на месторождениях, разрабатываемых компанией САРЭМКИ, так как разведанных запасов здесь хватит всего на 5 лет. Эта компания обеспечивает сейчас почти 90% всей добычи в стране (172 тыс.карата в 1965 г.). Компания "Содиамки" в конце 1964 г. ввела в строй новое обогатительное предприятие и намеревалась повысить добычу алмазов до 40-60 тыс.карата в год, однако пока это не удалось (в 1965 г. добыто 25 тыс.карата) из-за снижения содержания алмазов в перерабатываемых песках с 0,46 карата на кубический метр в 1964 г. до 0,28 карата в 1965 г. В районе Сегелы, где в последние годы были выявлены новые участки алмазоносных россыпей, продолжались разведочные работы. Намечается построить здесь в 1967 г. обогатительную фабрику и начать добычу алмазов в объеме около 30 тыс.карата в год. Проявления алмазоносности установлены

лены также в Северо-восточной части страны, к востоку от Дабакала.

В Сьерра-Леоне продолжалась подземная разведка и опробование алмазной трубы в Коиду. Если технико-экономические расчеты покажут, что эксплуатация ее будет рентабельной, здесь будет добываться предположительно около 100 тыс.карат алмазов в год. В августе 1965 г. было ратифицировано заключенное в 1964 г. соглашение между правительством Сьерра-Леоне и компанией США об организации в Сьерра-Леоне собственной гранильной промышленности. Строительство гранильного предприятия в г.Фритауне завершено в конце 1965 г. Производство ограненных алмазов должно было начаться в 1966 г.

В Индии в 1966 г. государственная компания "Нэшил минерал девелопмент корпорейшн" разработала новый план строительства рудников на россыпи Рамххерия и на трубке Маджаван (штат Мадхья-Прадеш) производительностью соответственно 11,25тыс. карат и 22,5 тыс.карат алмазов в год.

Новые месторождения алмазов выявлены еще в ряде стран. Так , в Гвинее алмазы установлены к юго-востоку от Конакри, близ Форекарии. В Ботсване (б.Бечуаналенд) открыты перспективные проявления алмазоносности к западу от Франсистауна. На юге Кении, недалеко от границы с Танзанией, обнаружены кимберлиты; проводится их опробование. Новые участки алмазоносных россыпей с содержанием алмазов до 0,89 ката на кубический метр выявлены в Анголе; запасы здесь разведаны в количестве 583 тыс.карат алмазов.

Конъюнктура капиталистического рынка алмазов в 1965 г. по-прежнему характеризовалась превышением спроса над предложением. Особенно высоким спросом пользовались ювелирные алмазы. Под влиянием повышения спроса на алмазы продолжала расширяться продажа их через Центральную сбытовую организацию английского Алмазного синдиката, который контролирует большую часть (около 85%) торговли алмазами. В 1965 г. продажа достигла рекордной цифры 148,3 млн.ф.ст. (415 млн.долл.), превысив уровень предыдущего года на 11%.

Основным потребителем алмазов среди капиталистических стран являются США. В 1965 г. потребление технических алмазов составило здесь 15,0 млн.карат, а импорт натуральных технических алмазов всех сортов - около 12,5 млн.карат. В стратегических запасах правительства США к концу 1965 г. было накоплено 61,4 млн.карат алмазов (36,7 млн.карат крошки-борт и 24,7 млн.карат прочих технических камней), из которых 20,2 млн.карат признаны излишними. Увеличивается потребление технических алмазов и в странах Западной Европы, в Японии и в Канаде.

Потребность в технических алмазах частично покрывается за счет синтетических

алмазов, производство которых также растет. В США в 1965 г. производство искусственных алмазов выросло до 5,4 млн.карат (по сравнению с 5,2 млн.карат в 1964 г. и 5 млн.карат в 1963 г.). Ождалось, что в 1966 г. оно достигнет 6 млн.карат. Потребление синтетических алмазов в США в 1965 г. составило около 4 млн.карат. Часть своей продукции США экспортуют, преимущественно в Великобританию и ФРГ. В то же время они импортируют искусственные алмазы из КАР, Ирландии, Швеции и Японии. В 1965 г. импорт синтетических алмазов в США составил 749 тыс.карат.

Доля синтетических алмазов в общем потреблении технических алмазов постоянно увеличивается. За последние годы значительно расширились области их использования, в частности возросло их потребление в стекольной промышленности и в строительстве. Разработан новый вид искусственных алмазов с металлическим покрытием, обладающих большим коэффициентом полезного действия. В Израиле начато применение синтетических алмазов в гравильной промышленности.

Основными потребителями ювелирного сырья являются Бельгия, Израиль, США, а также ФРГ и КАР. В этих странах сосредоточены основные гравильные предприятия. Бельгия располагает самой развитой в капиталистическом мире промышленностью по огранке алмазов. В 1964 г. ею было импортировано 4,9 млн.карат необработанных камней на сумму 142 млн.долл. и экспортовано 1,33 млн.карат бриллиантов на сумму 161 млн.долл. Израиль занимает по производству бриллиантов второе место в капиталистическом мире. В 1964 г. импорт ювелирного сырья в Израиль составил около 3 млн.карат на сумму 102 млн.долл. Стоимость экспортированных в 1964 г. бриллиантов выразилась примерно в 118 млн.долл. В Бельгии и Израиле обрабатываются преимущественно мелкие алмазы. Значительно расширилась в последние годы гравильная промышленность США. В 1964 г. в страну было импортировано более 1,5 млн.карат необработанных алмазов на сумму 150 млн.долл. Американская гравильная промышленность специализировалась на огранке крупных алмазов; практически большинство крупных камней, добываемых в капиталистическом мире, поступает на огранку в США. Этим объясняется то, что по стоимости американский импорт ювелирного сырья превышает импорт его в Бельгию. Кроме необработанных алмазов США ввозят также большое количество бриллиантов, в основном из Бельгии и Израиля.

Цены Алмазного синдиката на алмазную крошку-борт сохранились в 1965 г. на прежнем уровне - 2,8 долл.за карат. На другие виды технических алмазов синдикат не публикует цен, но по некоторым сообщениям, они в 1965 г. имели тенденцию к повышению. Цена искусственных технических алмазов в США с августа 1964 г. составляет 2,65 долл. за карат.

Цены на ювелирные алмазы колеблются в весьма широких пределах в зависимости от величины и качества камней. Средняя цена на ювелирные камни, импортированные в 1964 г. в Бельгию, составила около 29 долл. за карат, в Израиль - около 34 долл., а в США - 97 долл.

С августа 1966 г. Алмазный синдикат вновь повысил цены на ювелирное сырье, в среднем примерно на 7,5% (предыдущее повышение цен - на 10% - имело место в феврале 1964 г.).

Добыча алмазов в странах капиталистического мира
(тыс. карат)

Континенты и страны	1963 г.	1964 г.	1965 г.
Всего	33 661	33 822	32 383
В том числе:			
<u>Азия</u>			
Индия	I	2	2 ^{2/}
Африка	33 140	33 247	31 827
Ангола	I 084	I 149	I 156
Берег Слоновой Кости	I80	200	I98
Гана	2 678	2 668	2 700 ^{2/}
Гвинея	52 ^{3/}	80 ^{3/}	80 ^{2/}
Конго (Бразавиль)	5 684 ^{4/}	5 265 ^{4/}	5 000 ^{4/}
Конго (Киншаса)	I4 764	I4 752	I2 490
Либерия	748 ^{4/}	572 ^{4/}	600 ^{2/}
Сьерра-Леоне	I 388	I 463	I 462
Танзания	589	664	828
Центрально-Африканская Республика	402	442	500
ЮАР	4 376	4 450	5 028
Юго-Западная Африка	I 195	I 542	I 785
<u>Америка</u>	520	573	554
Бразилия	350 ^{2/}	350 ^{2/}	350 ^{2/}

Продолжение таблицы

Континенты и страны	1963 г.	1964 г.	1965 ^I /г.
Венесуэла	70	116	91
Гвиана	100	107	113

^I/Предварительные данные.²/Оценка.³/Добыча на национализированных рудниках.⁴/Экспорт.

АСБЕСТ

Общие запасы асбестового волокна в капиталистических странах оцениваются в 98,5 млн.т., в том числе 55,8 млн.т достоверных и вероятных. Основные запасы (более 93% общих) сосредоточены в четырех странах: Канаде (около 75%), Родезии (свыше 11,5%), США (около 4%) и ЮАР (около 2,5%). Существенных изменений в оценке запасов асбестового волокна за последний год не произошло.

Более 96% общих запасов асбеста в капиталистическом мире составляет хризотил. Промышленные месторождения крокидолита находятся в ЮАР (более 61% суммарных запасов) и Австралии (почти 38%). Единственным в капиталистическом мире обладателем амозита является ЮАР.

В зарубежной печати появились сообщения о результатах разведки ряда новых месторождений. Так, канадская компания "Мак Адам майнинг корпорейшн" провела предварительную разведку месторождения асбеста Робердже-Лейк, расположенного в 19 км от Шибугамо (Квебек). Примерные запасы руд составляют 165 млн.т при содержании асбеста 4%. Предварительная сортировка позволяет довести содержание асбеста в руде до 5,8%. Общие капиталовложения, необходимые для ввода месторождения в эксплуатацию, оцениваются в 17,5 млн.долл. Представляет, по-видимому, интерес новое месторождение крокидолита, выявленное в Боливии, в 50 км к северу от Кочабамба. Крокидолитовое волокно, обнаруженное здесь, обладает высокой сопротивляемостью кислотам, большой прочностью на разрыв. По сравнению с крокидолитом Южной Африки крокидолит Боливии содержит больше магния и меньше железа. Никаких данных о характере и масштабе минерализации не опубликовано.

В 1965 г. велась доразведка некоторых месторождений хризотил-асбеста. В Мексике продолжались разведочные работы на месторождении хризотил-асбеста близ

Новильо в Сьерра-Мадре (штат Тамаулипас). Асбестоносная зона имеет около 10 км в длину и 1 км в ширину. Асбест высококачественный. Данные о запасах отсутствуют. В Австралии продолжалась разведка месторождения хризотил-асбеста близ Баррабы (Новый Южный Уэльс). Общие запасы руды превышают 18 млн.т. Никаких данных о содержании асбеста в руде нет. Для дальнейшей разведки и разработки этого месторождения создана новая компания "Уайт асбестос", которая финансируется тремя компаниями: "Мерит ойл", "Вудсиф" и "Ампол петролеум".

В 1965 г. суммарная добыча асбестового волокна в капиталистических странах составила 1,92 млн.т. По сравнению с уровнем добычи предыдущего года она почти не изменилась. Основными добывающими странами остаются Канада (65,3% общей добычи), ЮАР (11,4%), Родезия (8%) и США (5,6%).

Наибольший прирост добычи асбестового волокна в 1965 г. произошел в США - на 17% (за счет значительного увеличения добычи в Калифорнии), в Родезии - на 12% и в ЮАР - на 11%.

В Канаде в 1965 г. добыча асбеста сократилась по сравнению с предыдущим годом на 2,8% (см.таблицу) главным образом в связи с уменьшением добычи асбеста в Квебеке.

Добыча асбеста в Канаде (тыс.т волокна)

Провинция	1964 г.	1965 г. I/
Квебек	1166,0	1121,8
Британская Колумбия	61,2	77,4
Ньюфаундленд	46,5	51,2
Онタрио	14,1	1,9
И т о г о	1287,8	1251,8

I/ Предварительные данные.

В провинции Онтарио добыча асбестового волокна сократилась более чем в 7 раз из-за истощения запасов и закрытия в середине 1964 г. рудника Манро около Мафесона. В Британской Колумбии добыча увеличилась на 26,8% в результате освоения полной мощности (90 тыс.т волокна в год) обогатительной фабрики компании "Кэссидэр асбестос". Увеличилась (на 9%) также добыча хризотил-асбеста в Ньюфаундленде в

связи с реконструкцией обогатительной фабрики на месторождении Байе-Верте.

Принята программа расширения производственных мощностей рудников, переоборудования обогатительных фабрик, освоения уже открытых месторождений. Так, компания "Асбестос корпорейшн" закончила разведку месторождения Асбестос-Хилл в Онтарио, в 48 км к югу от залива Десепшен (Квебек). Достоверные запасы составляют около 18 млн.т руды. Ожидается, что это месторождение вступит в строй к 1970г. и первоначальная производственная мощность комбината составит 100 тыс.т асбестового волокна в год. Предполагают, что общие затраты, необходимые для ввода месторождения в эксплуатацию, составят около 50 млн.долл.

Территория Юкон станет крупным производителем асбеста в 1968 г., когда будет закончено сооружение нового рудника и обогатительной фабрики на месторождении Клинтон-Крик в 64 км от Даусона. Компания "Кэссисэр асбестос", закончившая до-разведку этого месторождения, оценила общие запасы руды ориентировочно в 24 млн.т. Запланированная проектная мощность строящегося комбината - около 40 тыс.т волокна в год. Приблизительная стоимость предприятия оценивается в 18 млн.долл. Асбестовое волокно предназначается в основном для асбоцементной промышленности.

Компания "Канэдизэн Джонс Менвилл" в 1965 г. завершила изыскательские работы на месторождении в районе Ривс, в 69 км к юго-западу от Тимминса (Онтарио). Общие запасы руд месторождения оцениваются примерно в 10 млн.т. Предусматривается сооружение рудника и обогатительной фабрики к 1968 г. с первоначальной производственной мощностью около 25000 т асбестового волокна в год.

Согласно программе расширения и переоборудования рудников и обогатительных фабрик компании "Лейк асбестос оф Квебек" и "Юнайтед асбестос корпорейшн" планируют увеличение открытой добычи на месторождении Блэк-Лейк. Фирма "Канэдизэн Джонс Менвилл" производит подготовительные работы для расширения подземной добычи на руднике Джейфри, которые будут завершены примерно через 2 года. Компания "Нешил асбестос" намечает расширение производства асбеста в Тетфорде, где почти завершено переоборудование рудника Кинг-Бивер. Фирма "Николет асбестос майнз" увеличивает масштабы открытой разработки руды в Норбестоне.

В результате намеченных мероприятий общая производственная мощность предприятий по добыче асбеста в Канаде к 1969 г. будет увеличена на 250 тыс.т волокна в год.

В ЮАР рост добычи асбестового волокна произошел за счет крокидолита Капской провинции. В северо-восточной части провинции вступила в строй обогатительная фабрика в Меренсор-Асбестос, на которой применено новое, более совершенное

оборудование. Компания "Постмасбург Кейп блю асбестос" намечала завершить в 1966 г. строительство обогатительной фабрики на базе месторождения голубого асбеста на северо-западе Капской провинции. Планируется также открытие нового асбестового рудника Стрелли в районе Куруман вместо старых рудников, запасы которых близки к истощению.

В 1965 г. компанией "Кейп асбестос" продолжались подготовительные работы для увеличения производственной мощности рудника Пэнж в Северо-Восточном Трансваале до 100 тыс.т амозита в год.

В связи с резким увеличением потребления асбеста на внутреннем рынке (с 10,4 тыс.т до 20,3 тыс.т) несколько снизился экспорт асбеста из ЮАР (с 197,9 тыс.т до 190 тыс.т).

За последние годы неизменно возрастает добыча асбеста в Родезии. Экспорт асбеста в 1965 г. сохранился на уровне 1964 г. Великобритания, которая являлась основным рынком сбыта родезийского асбеста, в декабре 1965 г. наложила эмбарго на его импорт.

Наиболее высокий уровень потребления асбеста в капиталистическом мире наблюдался в 1965 г. в США, Великобритании и ФРГ. В США видимое потребление составило примерно 738 300т. Несмотря на то что добыча асбеста в США резко увеличилась, внутреннее производство покрывало потребности страны в асбесте только на 10%. Импорт составил примерно 652 640 т, причем около 600 000 т асбестового волокна было ввезено из Канады. Асbestовая промышленность Великобритании базируется целиком на импортном сырье. В 1965 г. Великобритания ввезла 178 950 т асбестового волокна — примерно на 4% меньше, чем 1964 г. Основными поставщиками асбеста в Великобританию были Канада, доля которой в импорте составила около 58%, Родезия, ЮАР и Свазиленд.

В 1965 г. Канада экспорттировала 1 196 699 т асбеста (по сравнению с 1 209 462 т в 1964 г.), из них примерно 50% в США, 7,6% в Великобританию и 6% в Японию.

В связи с увеличением применения крокидолита в асбецементной промышленности и амозита — в электротехнической, спрос на эти виды асбеста резко возрос в 1965 г. Главным поставщиком их на мировом рынке оставалась ЮАР. Экспорт амозита в 1965 г. составил 68 915 т, крокидолита 98 224 т.

Наряду с уже известными были найдены новые области применения асбеста. Например, канадская компания "Хедман" на своем опытном заводе в Мафесоне (Онтарио) впервые применила коротковолокнистый асбест 7-го сорта как добавку к сульфатно-

бумажной пульпе для цветной газетной печати. Асбест стал применяться для изготовления бумаги, сопротивляющейся высоким температурам. В 1965 г. усилился интерес к использованию коротковолокнистого асбеста для асфальтодорожных покрытий и бетонных перемычек на берегах рек и каналов.

С первого января 1965 г. впервые за последние 8 лет произошло повышение цен на асбест в среднем на 5-16%. Цены, действующие сейчас, колеблются от 47 долл. за тонну коротковолокнистого асбеста 7-го сорта, используемого как связующее вещество при производстве плитки для полов, до 1410 долл. за тонну длинноволокнистого асбеста, который применяется в асбестотекстильной промышленности. Особенно заметно повысились цены на коротковолокнистый асбест 4, 5 и 6-го сортов, используемый в производстве строительных материалов. Цены на него колеблются от 95 до 320 долл. за тонну в зависимости от сорта. В конце 1966 г. ожидалось новое повышение справочных цен в Канаде.

Запасы и добыча асбеста в странах капиталистического мира
(тыс.т волокна¹)

Континенты и страны	Запасы		Распределение общих запасов по видам асбеста				Добыча		
	общие	в том числе достоверные и вероятные	Хризотил	Амозит	Крокидолит	Прочие виды амфиолит-асбеста	1963г.	1964 г.	1965г. I/
Всего	98 470	55 345	90 110	1 000	1 215	1 145	1710,2	1904,7	1916,8
В том числе:									
Европа	1 875	880	900	-	-	475	90,5	101,1	91,0
Италия	900	500	900	-	-	Немного тремолита	57,1	68,6	71,9
Португалия	25	-	-	-	-	25	0,08	-	0,08
Финляндия	200	100	-	-	-	200	9,2	10,5	12,1
Франция	250 ^{2/}	250 ^{2/}	-	-	-	250	24,2	22,0	7,0
Азия	1 670	460	1 200	-	-	470	40,0	35,3	38,3
Индия	620	10	250	-	-	370	2,7	3,0	4,5
Кипр	450	200	450	-	-	-	18,1	12,5	14,8
Турция	Св.нет	Св.нет	-	-	-	-	0,4	1,7	1,2
Филиппины	То же	То же	-	-	-	-	0,4	0,5	0,5 ^{2/}
Южная Корея	-"-	-"-	-	-	-	-	1,9	1,8	1,8 ^{2/}
Япония	600	250	500	-	-	100	16,5	16,3	16,0 ^{2/}
Африка	18 680	7 080	II 900	I 000	750	30	848,5	874,7	415,7
Ботсвана	Св.нет	Св.нет	-	-	-	-	2,2	2,0	0,8

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Распределение общих запасов по видам асбеста				Добыча		
	общие	в том числе достоверные и вероятные	Хризотил	Амозит	Крокидолит	Прочие виды амфибол-асбеста	1963 г.	1964 г.	1965 г. ^I
Кения	5	5	-	-	-	5	0,1	0,2	0,1
Марокко	10	10	-	-	-	10	-	-	-
ОАР	10	10	-	-	-	10	0,2	1,6	2,9
Родезия	II 000	4 500	II 000	-	-	-	129,0	189,2	156,4 ^{2/}
Свазиленд	600	450	600	-	-	-	30,3	36,2	37,1
ЮАР	2 055	2 055	300	I 000	750	5	186,7	195,5	218,4
<u>Америка</u>	76 285	46 495	76 070	-	5	160	1218,7	1881,3	1360,7
Аргентина	2 000 ^{3/}	Св.нет	2 000	-	-	-	0,3	0,5	0,5 ^{2/}
Боливия	5	5	-	-	5	-	0,009 ^{4/}	0,006 ^{4/}	0,003 ^{4/}
Бразилия	200	60	180	-	-	20	1,3 ^{5/}	1,3 ^{6/}	1,1 ^{5/}
Венесуэла	30	30	30	-	-	-	-	-	-
Канада	70 000	45 000	70 000	-	-	-	1156,9	1287,8	1251,8
США	4 000	I 400	3 860	-	-	I 40	60,2	91,7	107,3

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Распределение общих запасов по видам асбеста				Добыча		
	общие	в том числе достоверные и вероятные	Хризотил	Амозит	Крокидолит	Прочие виды амфибол-асбеста	1963 г.	1964 г.	I/ 1965 г.
<u>Австралия и Океания</u>	510	510	40	-	460	10	12,5	12,3	10,6
Австралия	500	500	80	-	460	10	12,1	12,3	10,6
Новая Зеландия	10	10	10	-	-	-	0,4	-	-

I/ Предварительные данные.

2/ Оценка.

3/ Запасы определены условно, исходя из содержания волокна 2% в 100 млн.т руды.

4/ Экспорт.

5/ Только штат Байя.

6/ Оценка по штату Байя.

КАЛИЙНЫЕ СОЛИ

Общие запасы калийных солей в странах капиталистического мира в пересчете на K_2O оцениваются в 28,14 млрд.т., в том числе достоверные и вероятные - в 10,78 млрд.т. Более 93% общих запасов сосредоточено в Канаде (свыше 57%), ФРГ (около 30%), а также в рассолах Мертвого моря на территории Израиля и Иордании (более 6%).

По сравнению с 1964 г. общие запасы калийных солей уменьшились на 1 075 млрд.т. Изменения запасов произошли в результате новой оценки их по месторождениям ФРГ (-1 400 млн.т) и разведки месторождений в США в штате Юта (+325 тыс.т.).

В 1965 г. новые месторождения разведывались в ряде стран.

В Бразилии при поисках нефти открыто месторождение калийных солей около г. Кармополиса (штат Сержипи). Соленосные пласты мощностью около 10 м залегают на глубинах от 547 до 578 м. Запасы калийных солей, представленных карналлитом, оцениваются в 40 млн.т (в пересчете на K_2O). Данные о содержании K_2O в руде отсутствуют. Разведка месторождения продолжается.

В республике Мали венгерскими геологами обнаружены крупные залежи сульфата калия и магния, каменной соли и гипса на территории, расположенной между гг. Тимбукту и Тауденни. По предварительным данным, запасы сульфата калия и магния составляют 180 млн.т. Изучение соленосных отложений района продолжается.

В Марокко в течение нескольких лет с помощью польских инженеров проводилось детальное изучение калийного месторождения Хемиссет, расположенного в 80 км от Рабата. Соленосные пласты, представленные карналлитом и сильвинитом, залегают

на глубине от 500 до 800 м при мощности 1,5-2 м. Содержание окиси калия в руде 10-12%. По предварительной оценке, общие запасы месторождения составляют 250млн.т. карналлита и 60 млн.т сильвинита. Площадь месторождения 298 км². В начале 1966 г. заключено соглашение с государственными объединениями Польши и Югославии об эксплуатации этого месторождения. Намечено построить комбинат по выпуску калийных удобрений производственной мощностью 250 тыс.т K₂O в год.

В Канаде компания "Саут уэст поташ корпорейшн" завершила разведочное бурение на месторождении Бреденбери (Саскачеван), где выявлены запасы калийных солей, достаточные для строительства рудника и обогатительной фабрики. В южной части Центрального Саскачевана, в р-не Дэвидсон, открыты залежи калийных солей на глубине 1330 м. Общие запасы их превышают 100 млн.т при содержании окиси калия 27-30%. Планируется строительство комбината к северо-западу от г. Риджайна проектной мощностью 600 тыс.т K₂O в год. Предполагается, что завод вступит в эксплуатацию в 1968 г. и общий объем капиталовложений составит 75 млн.долл. Предварительная разведка месторождения калийных солей в районе пролива Нортумберленд (Новая Шотландия) показала, что разработка его возможна двумя методами: извлечением руды из шахт и методом подземного выщелачивания. Для первого метода извлекаемые запасы калийных солей оцениваются в 2 млрд.т (790 млн.т KCl), для второго - в 2,9млрд.т (1 млрд.т KCl).

В 1965 г. продолжалось изучение месторождения Сент-Лазар в провинции Манитоба. Компания "Метал майнз" планирует здесь строительство рудника и обогатительной фабрики стоимостью 40 млн.долл. Эта компания будет единственным производителем калийных солей за пределами Саскачевана.

В Великобритании в 1965 г. возобновлено исследование месторождения Уитби (Йоркшир), прерванное в 1955 г. из-за отсутствия оборудования для глубокого бурения. Общие запасы месторождения составляют 350 млн.т хлористого калия, извлекаемые - 105 млн.т. Предполагается начать разработку участка в 10 км от Уитби, где калийные соли залегают ближе к поверхности. Здесь запланировано строительство опытной фабрики.

Добыча калийных солей в капиталистическом мире в 1965 г. достигла максимального уровня: 9,3 млн.т (в пересчете на K₂O), т.е. на 12,7% больше, чем в 1964 г. Первое место по добыче по-прежнему занимают США (30,6% мировой добычи), второе место принадлежит ФРГ (25,5%), третье - Франции (20%). Самый большой рост добычи наблюдался в Канаде; по сравнению с 1964 г. она возросла более чем в 1,6 раза.

Производство калийных удобрений увеличилось в 1964/65 г. до 8,7 млн.т (в пересчете на питательное вещество), превысив уровень предыдущего года на 10,7%. Рост добычи товарной руды и производства калийных удобрений произошел в результате ввода в эксплуатацию новых и расширения уже действующих предприятий в Канаде и США.

Крупнейшим производителем калийных солей в Канаде является американская компания "Интернэшнл минералз энд кемикл корпорейшн". В 1965 г. она увеличила производственную мощность своего комбината Ярбо (около Эстерхази) до 1,1 млн.т K₂O, а в дальнейшем планирует довести ее до 2,2 млн.т K₂O в год. В 1964 г. в 10 км от Ярбо компания начала строительство комбината Кутарм проектной мощностью 540 тыс.т K₂O в год. Сооружение рудника и обогатительной фабрики будет завершено в январе 1967 г. Общий объем капиталовложений составит 57 млн.долл.

В апреле 1965 г. после восстановления и переоборудования введен в строй рудник американской компании "Поташ оф Америка" в Пейшенс-Лейк, недалеко от г. Саскатуна. Производственная мощность предприятия достигла 320 тыс.т K₂O в год. Капитальные затраты на его восстановление и переоборудование составили 12 млн.долл.

Производство калия методом подземного растворения с последующей откачкой рассола на поверхность впервые начато в 1964 г. компанией "Калиум кемикл" на предприятии Белл-Плейн в 37 км от г. Риджайна. В 1965 г. мощность этого предприятия достигла 360 тыс.т K₂O, ожидается дальнейшее увеличение ее до 600 тыс.т K₂O в год. Освоение этого метода имеет большое значение для калийной промышленности Саскачевана. Основными преимуществами его являются более короткий срок сооружения предприятий по сравнению с предприятиями, добывающими калийную соль из шахт, возможность использования сравнительно бедных руд и руд, залегающих на глубине более 1000 м.

В дальнейшем в Саскачеване планируется ввод в строй ряда новых комбинатов, в результате чего к 1970 г. общая производственная мощность предприятий страны достигнет 6,5 млн.т K₂O в год и Канада станет крупнейшим производителем калийных солей в капиталистическом мире. Для этого потребуются капитальные затраты не менее 600 млн.долл. Крупнейшим из всех сооружаемых предприятий будет комбинат Аллан в 64 км к востоку от Саскатуна, принадлежащий американской компании "Боракс энд кемикл корпорейшн" и двум канадским компаниям. Запланированная производственная мощность его 800 тыс.т K₂O в год. Сооружение двух шахт и обогатительной фабрики идет успешно. Комбинат даст первую продукцию в 1968 г. Общий объем капиталовложений составит 80 млн.долл. Вторым крупным предприятием, которое вступит в

строй в 1969 г., будет комбинат Вискаунт проектной мощностью 650 тыс.т K_2O в год, строящийся в 64 км к востоку от Саскатуна. Общая стоимость этого предприятия составит 73 млн.долл. Еще две компании: американская "Дювал корпорейшн" и канадская "Коминко" - начали в 1965 г. строительство двух комбинатов проектной мощностью по 540 млн.т K_2O в год близ Саскатуна. Предприятия должны вступить в строй в 1969 г.

Наряду с канадскими и американскими компаниями предприятия по добыче калийных солей в Канаде строят компании Франции и ФРГ. Например, компания "Олунисол поташ оф Кэнада", в которой 50% акций принадлежит французской фирме и 25% - двум крупным западногерманским фирмам, в 1964 г. начала сооружение предприятия Ланиган. Комбинат даст первую продукцию в 1968 г. Проектная мощность его 540 тыс.т K_2O в год. Капитальные затраты на сооружение предприятия составят 60 млн.долл.

В США добыча товарной руды увеличилась по сравнению с предыдущим годом на 8%. Расширение добычи вызвано быстро увеличивающимся спросом на калийные соли как в сельском хозяйстве, так и в промышленности. В январе 1965 г. компанией "Текосас галф салфер" начата разработка месторождения Кейн-Крик в штате Юта.Проектная мощность рудника 325 тыс.т K_2O в год. В ноябре 1965 г. дал первую продукцию калийный завод в Карлсбаде, построенный компанией "Кермак поташ". Производственная мощность его 270 тыс.т K_2O в год. Общий объем капитальных затрат достиг 20млн.долл. Компания "Саут уэст поташ" завершила в 1965 г. программу расширения на 17% производственной мощности своих предприятий по добыче калия в Карлсбаде. Общая стоимость переоборудования комбината составила 2 млн.долл.

В последнее время в США в связи с увеличением потребности в сульфатных удобрениях растет производство сульфата калия. Например, американская компания "Дювал корпорейшн", закончив сооружение двух шахт на месторождении Нэш-Дроу, в 56 км от Карлсбада, в 1965 г. ввела в эксплуатацию завод по производству сульфата калия и калимагнезии из лангбейнита. Запроектированная мощность завода 50 тыс.т K_2O в год.

В Израиле добыча калийных солей в 1965 г. возросла на 19% по сравнению с предыдущим годом и достигла 310 тыс.т K_2O . Компания "Дед си уоркс" осуществляет программу расширения производственной мощности своих предприятий, которая будет завершена к 1970 г. В соответствии с этой программой в Седоме в сентябре 1964 г. введена в строй новая фабрика для обогащения солей калия методом кристаллизации; в 1965г. она достигла полной производственной мощности: 240тыс.т K_2O в год.Фабрика строилась на средства израильских и американских компаний, общая стоимость ее составила 15 млн.долл. Запланировано строительство еще одной обогатительной фаб-

рики такой же мощности в Седоме. Она будет сооружена под руководством израильских и иностранных инженеров и должна будет вступить в строй в 1968 г. К 1970 г. производственная мощность всех предприятий по добыче калийных солей в стране достигнет 600 тыс.т K_2O в год, и Израиль станет крупным экспортёром калийных солей в капиталистическом мире. Осуществление программы расширения производственной мощности предприятий потребует капитальных затрат в размере 75 млн.долл.

В Иордании компания "Араб поташ" планирует строительство завода по производству калийных солей методом кристаллизации в Каллиа, на северном побережье Красного моря. Предполагаемая мощность этого предприятия 900 тыс.т K_2O в год. Капитальные затраты составят 60 млн.долл.

В зарубежной печати появилось сообщение, что в Перу, на северо-западе пустыни Сечура, в 1965 г. сооружается комбинат по производству калийных и фосфорных удобрений. Строительство его ведет компания "Минера Байовар", в которой 60% акций принадлежит двум канадским компаниям. Общий объем капиталовложений составит приблизительно 25 млн.долл. Сейчас закончено сооружение опытной фосфатной фабрики, бассейнов для выпаривания, порта и электростанции. Начато строительство обогатительной фабрики для извлечения калия из рассолов водоемов. Продукция комбината будет отправляться в соседние страны Латинской Америки, в Австралию, Новую Зеландию и Японию.

В Республике Конго (Браззавиль) планируется начать разработку выявленного в последние годы месторождения, расположенного в 50 км от г.Пуэнт-Нуар. Предполагается, что комбинат проектной мощностью 540 тыс.т K_2O в год будет сооружен в г.Холле.

Консорциум "Компани де потасс дю Конго", созданный при участии американского и французского капитала, предложил инженерно-строительным компаниям принять участие в сооружении электростанции, дорог и наземных сооружений будущего комбината, а также в переоборудовании порта Пуэнт-Нуар.

В Западной Европе крупными экспортёрами калийных солей являются ФРГ и Франция. В 1965 г. экспорт калийных солей из ФРГ достиг 1 млн.т K_2O , несколько превысив уровень 1964 г. (0,98 млн.т K_2O). Во Франции наблюдалось снижение экспорта с 808,7 тыс.т до 767,7 тыс.т K_2O . Основная часть калийных солей из этих стран шла в Великобританию, Бельгию, Нидерланды и Данию, и сократились поставки в США, которые стали ввозить калийные соли в основном из Канады.

Суммарное потребление калийных удобрений в 1964/65г. возросло по сравнению с предыдущим годом на 7,6%. достигнув 8,45 млн.т (в пересчете на питатель-

ное вещество). Основными потребителями их остаются США и страны Западной Европы.

Средние цены на калийные удобрения в 1965 г. повысились незначительно. В Нидерландах среднегодовая импортная цена на 40%-ные калийные соли увеличилась с 28,10 до 28,17 долл. за тонну. Максимальная цена, наблюдавшаяся в первом квартале 1965 г., составила 29,48 долл. за тонну, но уже во втором квартале она упала до минимального уровня - 27,48 долл. за тонну, а затем вновь несколько повысилась. На рынке США справочные цены на 60%-ный стандартный хлористый калий в 1965 г. не изменились по сравнению с предыдущим годом и колебались от 38,02 до 43,65 долл. за тонну.

Запасы и добыча калийных солей в странах капиталистического мира
(млн.т K₂O)

Континенты и страны	Запасы		Среднее содержание K ₂ O в руде, %	Добыча ^{1/}		
	общие	в том числе достворенные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г.
Всего	28 140	10 780		7,42	8,25	9,30
В том числе:						
<u>Европа</u>	9 415	2 580		4,12	4,57	4,83
Великобритания	180	-	11-20	-	-	-
Испания	360	270	14,5	0,26	0,29	0,36
Италия	25	10	12	0,19	0,21	0,21 ^{2/}
Франция	300	300	18	1,72	1,87	1,88
ФРГ	8 600	2 000	13-15	1,95	2,20	2,38
<u>Азия</u>	1 800	1 800		0,11	0,26	0,31
Израиль	1 800	1 800	8	0,11	0,26	0,31
Иордания				Св.нет	Св.нет	Св.нет
<u>Америка</u>	16 925	6 400		3,17	3,41	4,15
Канада	16 000	6 000	25-30	0,57	0,78	1,80
США	925	400	14-26	2,60	2,63	2,85
<u>Южная Америка</u>						
Чили	Св.нет	Св.нет	Св.нет	0,02	0,01	0,01 ^{2/}

^{1/} Товарная руда.

^{2/} Оценка.

ПЛАВИКОВЫЙ ШПАТ

Общие запасы плавиковошпатовых руд, содержащих CaF_2 не менее 35%, в странах капиталистического мира ориентировочно оцениваются в 87,9 млн.т, из которых 87,5 млн.т - достоверные и вероятные. Кроме того, подсчитано свыше 80 млн.т низкосортных руд (от 14 до 35% CaF_2), добыча которых в настоящее время не ведется.

Увеличение запасов по сравнению с 1964 г. (на 5 млн.т общих и на 0,5 млн.т достоверных и вероятных) произошло в связи с переоценкой запасов уже известных месторождений Великобритании. По ориентировочным подсчетам компании "Глэб майнз", запасы крупнейших в стране месторождений, расположенных на севере графства Дербишир, в 1965 г. определены в 6 млн.т плавиковошпатовой руды с содержанием 40% CaF_2 . (Запасы подсчитаны исходя из обеспеченности не менее чем на 20 лет нового обогатительного предприятия - Кавендиш-Милл годовой мощностью 100 тыс.т концентрата.) Компания "Гроуврэйк майн", проводившая в 1965 г. разведочные работы на месторождениях восточной части графства Дургам, также увеличила свои запасы до 1 млн.т плавиковошпатовой руды (70% CaF_2).

Согласно прогнозным подсчетам, общих запасов плавиковошпатовых руд, содержащих CaF_2 не менее 35%, достаточно для обеспечения потребностей промышленности до 1980 г. при существующем уровне добычи и при условии умеренного спроса на руду после 1970 г. В связи с этим важными задачами ближайших лет считаются: проведение геологопоисковых работ на плавиковый шпат в слабоизученных районах; разработка новых технологических схем обогащения низкосортной руды; изучение возможностей переработки старых "хвостов" и отвалов, содержащих CaF_2 .

Возрастающий спрос на плавиковый шпат со стороны сталеплавильной и химической промышленности активизировал в 1965 г. его добычу, производство концентратов, строительство новых обогатительных фабрик, проведение поисково-разведочных работ. Добыча плавикового шпата в странах капиталистического мира достигла 2,1 млн.т.^{1/}, увеличившись на 14% по сравнению с 1964 г. Наибольший рост ее отмечался в Испании (48%), Великобритании (46%), Италии (19%), Франции (14%) и Мексике (13%).

Мексика, занимающая с 1956 г. первое место по добыче плавикового шпата, в 1965 г. достигла нового рекордного уровня - 726,7 тыс.т, что составило почти 35% общей добычи плавиковошпатовой руды в капиталистическом мире. До 80% мексиканского плавикового шпата металлургического и химического сортов отгружается в США. В 1965 г., несмотря на увеличение добычи плавикового шпата в стране, экспорт его несколько сократился и составил 621,1 тыс.т вместо 628,7 тыс.т в 1964 г.

В Великобритании рост добычи плавикового шпата в 1965 г. существенно зависел от ввода в эксплуатацию компанией "Глэб майнз", новой обогатительной фабрики Кавендиш-Милл в г. Кавендише (графство Дербишир), вблизи рудников Эйм и Лэдиоуш. Производительность ее 100 тыс.т плавиковошпатового концентрата в год, в том числе 70 тыс.т химического сорта (98% CaF_2 , не более 1% SiO_2 и CaCO_3 , 0,15% F^- , 0,05% S и не менее 0,5% BaSO_4) и 30 тыс.т металлургического (75-80% CaF_2). В качестве побочных продуктов фабрика выпускает баритовый концентрат (18 тыс.т в год) и свинец (3,5 тыс.т). Исходная руда содержит 35-40% CaF_2 , 20-25% BaSO_4 , 15-20% CaCO_3 , 15-20% SiO_2 , 1-2% PbS . Начальная мощность фабрики 65 тыс.т плавиковошпатового концентрата в год. В 1965 г. в графстве Дургем компания "Уэрдейл", продолжала разведку эксплуатируемых месторождений; в 1966 г. она наметила расширение мощности местной обогатительной фабрики.

В конце 1966 г. в Италии, на юго-западе о-ва Сардиния, компания "Саррамин-Саррабус С.П.А." предполагала ввести в действие новую обогатительную фабрику близ г. Флумини-Маджоре. Мощность ее 75 тыс.т сырой руды в год; часть получаемых плавиковошпатового и баритового концентратов будет экспортироваться. Капитало-вложения компании в строительство фабрики определяются в 1,3 млн.долл. Развитие плавиковошпатовой промышленности Италии в значительной мере осложнется конкуренцией со стороны Мексики, Испании и других стран.

1/ Сырая высокосортная руда; в тех странах, где добываются более низкосортные руды (35-40% CaF_2) - концентрат.

В ЮАР рост добычи плавикового шпата на 9% по сравнению с 1964 г. вызван расширением мощностей рудника Буффало почти в 3 раза, до 1,6 тыс.т руды в месяц. Капитальные затраты компании "Трансваал майнинг энд файненс", связанные с увеличением производительности рудника, определяются в 590 тыс.долл. Добываемый в Буффало химический плавиковый шпат экспортируется преимущественно в Японию.

В Индии плавиковошпатовая руда не добывается и потребности страны покрываются полностью за счет импорта (>10 тыс.т в 1963 г.). В 1965 г. компания "Гуджарат минерал девелопмент корпорейшн" объявила о строительстве первой в стране обогатительной фабрики в окрестностях г.Барода, штат Гуджарат. Сырьем будет служить местная низкосортная руда, запасы которой ориентировочно определены в 10 млн.т. Фабрика строится при участии ФРГ и Швейцарии; ввод ее в эксплуатацию намечен на 1967 г.

В ФРГ добыча плавикового шпата в 1965 г. составила 77,6 тыс.т, т.е. несколько упала по сравнению с предыдущим годом, что объясняется низким качеством разрабатываемой руды и высокой стоимостью ее добычи и обогащения. Вместе с тем спрос на плавиковый шпат со стороны промышленности ФРГ увеличился и потребление его возросло до 177,8 тыс.т (на 21% по сравнению с 1964 г.), а импорт достиг 130,6 тыс.т (на 62%). Поставщиками плавикового шпата в ФРГ в 1965 г. являлись Франция (49,1 тыс.т), Испания (34,1 тыс.т), Италия (4,2 тыс.т), ЮАР (3,3 тыс.т) и другие страны.

В США добыча плавикового шпата в 1965 г. возросла на 7% по сравнению с 1964 г. и составила 211 тыс.т, в том числе 114 тыс.т химического сорта, 51 тыс.т металлургического и 46 тыс.т керамического. Основными центрами добычи оставались месторождения штата Иллинойс, доля которых в общей добыче плавиковошпатовой руды в стране составляет примерно 60%. В 1965 г. отмечалось расширение мощностей плавиковошпатовой промышленности в штате Кентукки: после реконструкции возобновил работу рудник Нэнси-Хэнкс, а компания "Кэлверт-Сити хемикл корпорейшн" завершила строительство нового рудника близ г.Карсвилла суточной мощностью 350-450 т руды. (Сведений о вводе его в эксплуатацию нет.) В последние годы ведущие компании США, осуществляющие добычу плавикового шпата и производство концентратов, прилагают значительные усилия для того, чтобы выдержать конкуренцию других добывающих стран. Ими изыскиваются средства для эффективного производства плавиковошпатовых концентратов при снижении затрат, разрабатываются новые, более дешевые методы переработки низкосортных руд, комплексного их использования и т.д.

США - крупнейший импортер плавикового шпата в капиталистическом мире - в 1965 г. ввезли для потребления около 726 тыс.т плавиковошпатового концентрата, в том числе 290 тыс.т с содержанием CaF_2 , не превышающим 97%, и 436 тыс.т с содержанием CaF_2 выше 97%. По сравнению с 1964 г. общий импорт плавикового шпата вырос на 15% (химического сорта на 25%, а металлургического на 10%). Примерно 80% плавикового шпата импортировано из Мексики, остальное ввезено из Канады, Италии, DAP, Великобритании, Испании.

Потребление плавикового шпата странами капиталистического мира неуклонно растет в связи с расширением его использования сталеплавильной, алюминиевой и главным образом химической (в холодильных установках, производстве пластмасс, аэрозолей, растворителей и др.) отраслями промышленности. Данные о потреблении плавикового шпата странами капиталистического мира в целом не публикуются. В США его потребление в 1965 г. составило 816,5 тыс.т, т.е. осталось почти на уровне 1964 г. В 1965 г. в США на 1 т выплавляемой стали расходовалось в среднем 2,5 кг плавикового шпата (2,2 кг в 1964 г.), а к 1970 г. его количество увеличится до 4,5-9,0 кг.

Повышение спроса на плавиковый шпат вызвало значительный рост цен на него.

На внутреннем рынке США в 1965 г. впервые после двухлетнего периода стабильности цены увеличились - в среднем на 2 долл. за тонну плавикового шпата, и в марте 1966 г. 1 т металлургического плавикового шпата продавалась: при содержании 60% CaF_2 за 32-34 долл., при 70% CaF_2 за 35-37, при 72,5% CaF_2 за 37-39 долл., а 1 т окатышей этого же сорта с содержанием 70% CaF_2 за 44 долл. Для химического плавикового шпата с содержанием 97% CaF_2 цены в зависимости от сорта колебались от 44 до 52 долл. за тонну (в сухом весе), а для окатышей - от 44 до 52 долл. за 1 т. Керамический плавиковый шпат в зависимости от содержания CaF_2 продавался по цене от 43 до 47 долл. за тонну. Импортируемый из стран Западной Европы химический плавиковый шпат с влажностью 8-10% в 1966 г. котировался по 39-40 долл. за тонну сиф порты США (включая пошлину).

Цены на мексиканский плавиковый шпат в 1966 г. составляли: 32,25 долл. за тонну фоб для химического сорта, содержащего 97% CaF_2 , и 30-33 долл. для металлургического (72,5% CaF_2).

Ожидается, что благоприятная конъюнктура на капиталистическом рынке плавикового шпата в ближайшие годы вызовет дальнейшее увеличение цен, особенно на химические его сорта.

Запасы и добыча плавикового шпата в странах
капиталистического мира (тыс.т)

Континенты и страны	Запасы руд, со- держащих >35% <chem>CaF2</chem>		Содержа- ние <chem>CaF2</chem> в руде, %	Общие за- пасы руд, содер- жа- щих 14-35% <chem>CaF2</chem>	Добыча ^{1/}		
	общие	в том числе достовер- ные и вероятные			1963 г.	1964 г.	^{2/} 1965 г.
Всего	87 905	87 510		78 800- 83 800	I492,82	I841,4	2105,4
В том числе:							
Европа	25 100	7 200		I3 800	598,I	698,8	874,6
Бельгия	100	50	48,9	-	-	-	-
Великобритания	7 000 ^{3/}	I 500 ^{3/}	45	2 700	77,0	II9,0	I74,0
Греция	500	-	>35	-	-	-	-
Испания	5 000	3 250	60-90	4 500	I53,4	I49,7	222,I
Италия	3 000	I 500	>35	I 800	I24,5	I24,0	I47,9
Норвегия	500	-	>35	-	2,9	-	-
Франция	4 000	850	60-95	I 800	I45,4	220,0	250,0
ФРГ	4 000	Св.нет	>35	3 000	86,9	78,I	77,6
Швейцария	500	-	>35	-	-	-	-
Швеция	500	50	>35	-	3,0	3,0	3,0
Азия	760	280		2000-7000	90,6	I40,2	II2,I
Индия	Св.нет	Св.нет	Св.нет	2000-7000	-	-	-
Таиланд	То же	То же	>35	-	29,2	63,5	51,8
Турция	20 ^{4/}	10 ^{4/}	Св.нет	-	0,7	I,3	I,I
Южная Корея	600	200	50-70	-	39,8	56,4	39,2
Япония	I40	70	60	-	20,9	I9,0	20,0
Африка	I3 700	3 000		5 000	59,4	71,5	74,0
Марокко	Св.нет	Св.нет	Св.нет	-	6,8	6,6	3,0
Родезия	То же	То же	То же	-	0,3	0,I	0,2 ^{3/}
Тунис	3 200	-"-	35-40	-	-	4,5	5,0

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы руд, содержащих $\geq 85\%$ CaF ₂		Содержание CaF ₂ в руде, %	Общие запасы руд, содержащих 14–35% CaF ₂	Добыча ^{1/}		
	общие	в том числе достоверные и вероятные			1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{2/}
ЮАР	5 500	Св.нет	40–85	4 000	52,4	60,3	65,8
Юго-Западная Африка	5 000	3 000	50	1 000	0,4	-	-
<u>Америка</u>	47 845	26 630		58 000	749,7	935,9	1044,7
Аргентина	200 ^{4/}	100 ^{4/}	35–98	-	9,8	10,0	10,0 ^{3/}
Бразилия	145	30	> 85	-	-	-	-
Канада	6 000	1 500	> 85	2 000	77,0	86,0	97,0 ^{3/}
Мексика	21 000	12 500	70	45 000	481,6	642,9	726,7
США	20 500	12 500	> 40	11 000	181,8	197,0	211,0
<u>Австралия</u>	500	400	> 85	-	0,02	-	-

1/ Сырая высокосортная руда; в тех странах, где добываются более низкосортные руды (35–40% CaF₂) – концентрат.

2/ Предварительные данные.

3/ Оценка.

4/ Запасы определены условно, исходя из обеспеченности современного уровня добычи общими запасами на 20 лет, а достоверными и вероятными на 10 лет.

СЕРА И СЕРНЫЙ КОЛЧЕДАН (ПИРИТ)

Основными источниками элементарной серы являются самородная, или природная, сера, пирит и сера, извлекаемая из природного газа. Общие запасы природной серы в странах капиталистического мира оцениваются в 888,2 млн.т., а общие запасы пирита - в 994 млн.т. Достоверные и вероятные запасы составляют соответственно 294,1 млн.т и 675,7 млн.т. Содержание серы в серных рудах колеблется от 7 до 75%. Основная часть общих запасов самородной серы в капиталистическом мире (около 80%) сосредоточена в Ираке, США, Мексике и Чили. Около 44% суммарных запасов пирита заключено в месторождениях Испании и примерно столько же - в недрах Японии, Канады, Норвегии, Португалии, Финляндии, Кипра и Италии.

В 1965-1966 гг. общие запасы природной серы увеличились на 12%. Открыты и разведаны новые месторождения природной серы в Ираке, в районах Лаззака (50млн.т) и Эль-Фатха (40 млн.т); хотя Ирак обладает крупнейшими в капиталистическом мире запасами природной серы, они еще не разрабатываются. Впервые открыты месторождения природной серы в Коста-Рике. Они находятся в районе Агуас-Заркас, вблизи г. Сан-Карлоса. Общие запасы серы в стране скрываются в 11 млн.т. По сообщениям правительства Коста-Рики, США намерены вложить 14 млн.долл. в разработку этих месторождений.

Достоверные и вероятные запасы природной серы увеличились на 9,2 млн.т за счет возросших разведанных запасов Мексики.

Общие запасы пирита по сравнению с 1964 г. увеличились на 9%. Появилась новая оценка запасов пирита в ФРГ (45 млн.т) и в Индии (80 млн.т, причем все отно-

сятся к достоверным и вероятным).

В Бразилии впервые появилась оценка перспективных запасов серы. Все они заключены в шарите угольного месторождения Санта-Катарина. Сведения о содержании шарита в руде отсутствуют. Содержание серы в шарите колеблется от 24 до 44%. Продуктивные слои залегают неглубоко от поверхности земли. Стальной концерн "Сидеруржик де Санта-Катарина" планирует строительство завода, который ежегодно будет выпускать 94 тыс.т серы и 270 тыс.т серной кислоты.

Сведения о запасах серы, извлекаемой из природного газа и других источников, по странам капиталистического мира, за исключением Канады и Франции, отсутствуют. В Канаде запасы газовой серы в начале 1965 г. оценивались в 70 млн.т. Кроме того, подсчитано 0,9-1 млрд.т потенциальных запасов серы, заключенной в битуминозных "песках" Атабаски, переработка которых начата в 1964 г. на опытном заводе; с конца 1967 г. завод будет выпускать 350 т серы в сутки. Запасы газовой серы во Франции в конце 1965 г. снизились до 510,2 тыс.т по сравнению с 562,3 тыс.т в 1964 г. Основным источником ее является природный газ месторождения Лак, который содержит 15,2% сероводорода. Однако в связи с высоким уровнем добычи газа и производства элементарной серы на месторождении Лак запасы ее через несколько лет могут иссякнуть. Другим источником запасов серы во Франции является новое месторождение природного газа Мейон. Содержание сероводорода в газе этого месторождения 6,5%. В конце 1965 г. компания СНПА сообщила о намечаемом ее строительстве завода по извлечению серы из мейонского газа в количестве 150 тыс.т в год.

Значительные запасы серы содержат месторождения природного газа США. В ряде стран сырьем для получения серы служат также ангидрит, гипс, сланцевая смола, нефтяные газы и газы, отходящие при обжиге металлов и перегонке угля.

В 1965 г. открыто первое месторождение природной серы в Канаде, в провинции Новая Шотландия, вблизи г. Труро. Разведку его будут вести компании "Нью сенатор Ройон майнз" и "Пил элдер майнз". Сведений о запасах серы нет.

В 1965 г. компания "Фрипорт салфер", владеющая крупнейшим в США подводным месторождением Гранд-Айл, которое дает ежегодно более 1 млн.т серы, сообщила о подготовке к эксплуатации второго крупного, хотя и меньшего по масштабам, подводного месторождения природной серы Каминада, расположенного в пределах акватории Мексиканского залива у побережья Луизианы, в 10 км от пролива Каминада, в блоке № 16. Мощность толщи воды в этом районе около 15 м. Сероносные отложения залегают на глубине примерно 530 м от дна Мексиканского залива. Фирма "Фрипорт салфер КО" намерена вложить в освоение месторождения Каминада 25 млн.долл. Месторождение нач-

нет эксплуатироваться в 1967-1968 гг. методом Фраша. Предполагается, что сера здесь будет хуже, чем в Гранд-Айл, а стоимость ее несколько выше, так как при разработке месторождения Каминала придется пользоваться водой более высокой температуры по сравнению с водой, применяемой при эксплуатации месторождения Гранд-Айл.

В ФРГ (Эмсланд) еще в 1957 г. было открыто единственное месторождение природной серы. Глубина залегания продуктивного горизонта 600-750 м. Сведений о запасах и о начале эксплуатации этого месторождения в литературе нет.

В 1965 г. появилось сообщение о выявлении в Танзании запасов природной серы (2 тыс.т) и открытии месторождения пирита Семена вблизи рудника Гейта, к югу от оз. Виктория. Минерализованная зона приурочена к порфировой толще, пересеченной дайками. Основные минералы - пирит и пирротин. Месторождение находится в благоприятных транспортных и экономических условиях. Перспективные запасы руд до глубины примерно 30 м оцениваются в 200 млн.т. Более подробных сведений о месторождении нет.

В 1965 г. общее количество элементарной серы, добываемой в странах капиталистического мира, возросло на 7,3% и достигло 22,8 млн.т. Из них 36% составляла природная сера, 28% - газовая, 31% - сера, извлекаемая из пирита, и 5% - из других источников.

Основное количество природной серы (примерно 93%) добывается в США и Мексике, преимущественно методом Фраша, дающим продукт высокого качества (99,8-99,9% серы).

В США добыча природной серы возросла на 14% и достигла в 1965 г. 6,22 млн.т. Наибольшее количество серы добывается в Луизиане. Здесь крупнейшая фирма "Фрипорт салфэр КО" увеличила добчу серы на третью, несмотря на прекращение работ в сентябре 1965 г. из-за проношегося урагана "Бэтси". Фирма "Тексас галф салфэр КО" в октябре 1965 г. ввела в строй новый серный рудник; это пятый серный рудник в Техасе. Фирма "Джефферсон лейк салфэр КО" расширила рудник Лонг-Пойнт-Доум в Техасе. Только на месторождении Орчард-Доум (Техас), принадлежащем фирме "Дьювал корпорейшн", добыча серы продолжала снижаться, так как запасы ее близки к истощению.

В Мексике добыча природной серы снизилась на 13% и составила в 1965 г. 1,5 млн.т. Причиной этого явилось уменьшение добычи серы Фраш-процессом на предприятии крупнейшего в стране производителя серы - фирмы "Пан америкээн салфэр КО" (ПАСКО), которая в течение нескольких месяцев занималась расширением его производственных мощностей. В 1966 г. эта фирма предполагала добить 1,5 млн.т серы. Вторая мексиканская фирма - "Галф салфэр корпорейшн" в 1965 г. получила 350 тыс.т

серы и ожидалось, что в 1966 г. ее добыча останется на том же уровне.

Более 400 тыс.т природной серы получено в 1965 г. из серных месторождений Японии и Италии (на 41 тыс.т больше, чем в предыдущем году, за счет возросшей добычи в Японии).

Основными поставщиками газовой серы продолжали оставаться Канада, Франция и США.

Канада по объему произведенной элементарной серы заняла второе место после США, обогнав Мексику и Францию. За год производство элементарной серы в Канаде возросло на 9% и составило в 1965 г. 1,6 млн.т, а в 1966 г. оно должно было достичь 1,8 млн.т. В 1965 г. в Канаде действовало 20 заводов по производству серы из природного газа. В течение этого года были введены в строй два новых серных завода - завод фирмы "Сокони мобил ойл КО" мощностью 330 т серы в сутки на месторождении Уимборн и завод фирмы "Гудсон-бей ойл энд КО" суточной производительностью 230 т близ месторождения Эдсон. Расширены действующие заводы в гг. Уайт-корт, Калгари. Кроме того, "Канэдиэн сьюнипирор ойл КО" строит новый серный завод на месторождении Хэрмэттен-Ист, газ которого содержит 45% сероводорода; высокое содержание сероводорода окупит затраты на сооружение завода, который вступит в строй в 1968 г. Фирма "Шелл ойл оф Кэнада" проектирует разработку газового месторождения Пэнтер-Ривер (Пэнтер) в Альберте. Природный газ этого месторождения характеризуется очень высоким содержанием сероводорода, достигающим 84%. Извлечение серы будет производиться на заводе в г. Уотертоне (до 1 млн.т серы в год). Возможно, будет разрабатываться на серу газовое месторождение в Окотоксе, природный газ которого содержит 34% сероводорода (здесь газ будет получаться в качестве побочного продукта).

Во Франции добыча восстановленной серы, преимущественно из природного газа месторождения Лак, оставалась на уровне 1964 г. и составляла 1,5 млн.т.

В США в 1965 г. произведено 1,3 млн.т газовой серы, что превышает уровень 1964 г. на 229 тыс.т; 54% серы получено из природного газа, а 46% - из нефтяного. Рост производства газовой серы в США произошел в основном благодаря увеличению выпуска серы на заводе, расположенному у месторождения Эджевуд в Западном Техасе. Завод этот, принадлежащий фирме "Пан америкэн петролеум корпорейшн", вступил в эксплуатацию в 1964 г. В течение 1965 г. вошли в строй еще четыре небольших газовых завода суммарной мощностью 160 т серы в сутки. Три завода, базирующихся на отходящих газах, должны были быть сооружены в 1966 г.

Помимо Канады, США и Франции элементарная сера извлекается в 25 странах на

85 заводах из нефтяного и отходящих газов. В 1965 г. в этих странах было получено 485 тыс.т серы, что превышает уровень производства 1964 г. на 85 тыс.т.

Высказывается предположение, что в ближайшее время нефтяной газ будет служить источником получения серы еще в ряде стран Ближнего и Среднего Востока. Фирма "Ирак петролеум К^о" заключила контракт на строительство завода, который будет работать на нефтяном газе месторождения Киркук; завод производительностью 435 т в сутки вступит в строй в 1967 г. В 1967 г. планируется начать извлечение элементарной серы из газов нефтяных месторождений и в Саудовской Аравии. Еще в 1965 г. начато сооружение предприятий по извлечению серы в Иране и в Кувейте; они вступят в строй в 1968 г.

В Бразилии элементарная сера извлекается из кувейтской нефти на заводе в г.Капуаве.

Великобритания является одной из немногих стран капиталистического мира, в которой для получения серной кислоты помимо серы и пирита в больших масштабах используется ангидрит. Фирма "Солуей кемикл К^о" намечала в конце 1966 г. или начале 1967 г. ввести в эксплуатацию две новых обжигательных печи для переработки ангидрита.

Примерно 56% добычи пирита в капиталистическом мире обеспечивают Япония, Испания и Италия.

Рекордное количество элементарной серы, добытой в 1965 г., однако отстало на 0,9 млн.т от ее потребления, достигшего в 1965 г. максимального уровня - 23,7 млн.т (за год оно возросло на 8,5%). Наибольшее количество серы в 1965 г. потреблялось сернокислотной промышленностью. Серная кислота, в свою очередь, использовалась для растущего производства удобрений, расширение которого, начавшееся в 1963-1964 гг., повлекло за собой увеличение потребления серы в капиталистическом мире.

Крупнейшим потребителем серы являются США, израсходовавшие в 1965 г. 8,2 млн.т серы (на 9% больше, чем в 1964 г.). Подавляющая ее часть по-прежнему использовалась в производстве серной кислоты и удобрений (7,2 млн.т, или на 10% больше, чем в 1964 г.). Особенно возросло потребление серы (до 2 млн.т в год) на заводе минеральных удобрений в Тампа, Флорида. Потребление серы для других целей увеличилось за год на 4%. Из общего количества израсходованной в 1965 г. серы больше половины - 4,5 млн.т - приходилось на природную серу, добывшую методом Фраша на месторождениях США, 1,3 млн.т - на элементарную серу, извлеченную из природного и нефтяного газа, и 0,9 млн.т - на серу, полученную из пирита. В меньшей мере использовались мексиканская и канадская сера.

Большое количество серы (9 млн.т) в 1965 г. потребили страны Западной Европы - на 7% больше, чем в 1964 г. Здесь, в отличие от США, в значительных масштабах (5,3 млн.т) использовалась попутная сера. Основное количество серы поглотило сернокислотное производство, особенно в Великобритании, являющейся крупным производителем серной кислоты. В Скандинавских странах, несмотря на рост потребления серы в бумажной промышленности, общее количество использованной серы оказалось ниже, чем в остальных странах Европы.

В Южной Америке (особенно в Бразилии), в Тунисе, Марокко и Австралии потребление серы повысилось в связи с вводом в строй фосфатных заводов в 1964 и 1965 гг.

Экспорт серы из стран капиталистического мира в 1965 г. возрос примерно на 9% и составил 6,89 млн.т.

Крупнейшим экспортером и импортером серы оставались США; вывоз серы из страны увеличился на 24% и достиг 2,44 млн.т, а ввоз составил 1,32 млн.т. Основное количество американской серы отгружено в Западную Европу, преимущественно в Нидерланды, Великобританию и ФРГ. На 7% возрос экспорт серы из США в Азию, главным образом в Индию. Повысился вывоз серы в ЮАР, и впервые американская сера была отправлена в Марокко и Тунис. Снизился экспорт серы из США в Австралию и Новую Зеландию (примерно на 27%) в связи с усилением конкуренции со стороны канадской серы.

Второй крупный экспортер - Мексика вывезла 1,64 млн.т серы, из которой 48-49% было отгружено в США. Сократились поставки мексиканской серы во Францию, Бельгию, и прекращен ее вывоз в Австрию.

Канада занимает третье место по экспорту серы в капиталистическом мире. В 1965 г. вывоз серы из страны увеличился на 16% и достиг 1,38 млн.т. Из этого количества 630 тыс.т поставлено в США, а остальная часть отправлена в Австралию, Новую Зеландию, западноевропейские и другие страны.

Несмотря на недостаток серы на мировом рынке и повышение цен на нее французская компания СНПА, являющаяся основным поставщиком серы в стране, вероятно будет значительную часть своей продукции реализовать во Франции, а экспорт ее соответственно уменьшится. В 1965 г. экспорт серы из Франции сократился на 47,5 тыс.т, составив 930 тыс.т. Снижение вывоза французской серы сказалось на поставках ее в Великобританию, которые уменьшились в 1965 г. на 7%. В этом же году английские потребители получили меньшее количество серы из Мексики, а в ближайшее время, возможно, поставки мексиканской серы в Великобританию полностью прекратятся. Неизвестно также, осуществит ли поставки серы в Великобританию американская фирма "Салфер экспорт корпорейшн". Годовой импорт серы в Великобританию достигает 1 млн.т. Большая часть ее используется в производстве серной кислоты, потребность в которой в 1965 г. составила 3,3 млн.т.

В Японии потребность в серной кислоте в 1965 г. достигла 5,7 млн.т., а производство ее 4,7 млн.т. Серы, добываемой на местных рудниках, а также низкокачественной серы, получаемой в виде побочного продукта, не хватает для удовлетворения нужд страны. Поэтому с 1963 г. Япония начала импортировать серу. В 1965/66 г. правительство Японии разрешило ввезти свыше 60 тыс.т серы; намечено также импортировать 100 тыс.т пирита.

Италия в связи с высокой себестоимостью серы, добываемой в стране, также начала с 1963 г. импортировать ее из США и Канады. В 1965 г. в Италию ввезено 75,1 тыс.т серы. Кроме того, с 1964 г. начался ввоз пирита (320 тыс.т в 1965 г.).

Около 95% экспорта пирита обеспечивают Испания, Кипр, Норвегия, Португалия и Финляндия. Основными потребителями его являются западноевропейские страны, в которых пиритные огарки используются железорудной промышленностью. Наибольшее количество пирита потребляет ФРГ, где он применяется и в железорудной, и в сернокислотной промышленности. По объему производства серной кислоты, составившей в 1965 г. 3,5 млн.т, ФРГ занимает третье место после США и Японии. Использование пиритных огарков для железорудной промышленности ФРГ снижает стоимость пирита как исходного сырья для производства серной кислоты. Ввоз пирита в ФРГ в 1965 г. составил 1,5 млн.т (в 1964 г. 1,6 млн.т).

Для серы, являющейся сравнительно дешевым сырьем, большое значение имеет вопрос транспортировки. В наиболее выгодном положении оказываются США, Мексика и Франция, где районы добычи серы расположены вблизи портов. До 1963-1964 гг. сера, необработанная сера хранилась на рудниках и обогатительных фабриках в виде затвердевшей массы, заполнявшей огромные чаны вместимостью по 300 тыс.т. Перед погрузкой и транспортировкой сера подвергалась дроблению с применением взрывчатых веществ. При этом часть серы терялась в виде пыли, которая к тому же представляла опасность как воспламеняющийся и взрывчатый продукт; это в свою очередь повышало стоимость погрузочно-разгрузочных работ. Более прогрессивным способом является транспортировка серы в жидким, расплавленном состоянии: сера в этом случае бывает более чистая, устраняется устраниется возможность воспламенения, взрыва и пр. Правда, такая транспортировка требует специальных танкеров, железнодорожных вагонов, хранилищ и т.п. Впервые этот способ был применен при перевозках французской серы, а с 1963 г. он стал применяться в США; в 1965 г. в США перевозилось в сухом состоянии (блоках и порошке) только 10% серы.

В Канаде удаленность мест производства серы от портаバンкувер обуславливает очень большие транспортные расходы: до 61-64% продажной цены серы. В связи с этим

планируется сооружение трубопровода для транспортировки серы из южной части провинции Альберта к западному побережью. Сера сможет подаваться в твердом состоянии или в виде пульпы.

Четвертый, наиболее безопасный способ транспортировки чистой серы разработала компания "Эллиот ассошиэйтед девелопмент" (ЭАД). Он предусматривает перевод жидкой серы в твердые шарики - "окатыши" (pellets) размером с пшеничное зерно, которые можно перевозить, как обычный груз. Завод по обработке серы способом фирмы ЭАД, сооруженный в г. Уэст-Хэм, уже пущен в эксплуатацию. Его суточная производительность 10 т "пеллетизированной" серы. Работы по переводу серы в шарики (pellets) велись несколькими фирмами в течение ряда лет, но наиболее удачным оказался способ ЭАД. Перевозка таких окатышей будет стоить значительно дешевле.

До последних лет цены на серу в связи с ее перепроизводством имели тенденцию к понижению, но с 1964 г. они начали повышаться. В 1965 г. цена I длинной тонны (I,016 т) светлой серы в районе Мексиканского залива возросла на 2 долл. по сравнению с 1964 г. и достигла 27,5 долл. Эта цена была установлена для "наличной" серы с I апреля, а для серы, отгружаемой по контрактам, - с I октября 1965 г. Темная сера в портах Мексиканского залива продавалась по 26 долл. за длинную тонну. В Западной Европе цена I длинной тонны серы на внутренних рынках составляла 24-25 долл., а на внешнем 42-44 долл. В начале 1965 г. цена канадской серы, продаваемой за пределами Америки, повысилась до 37,5 долл. за длинную тонну, а в конце 1965 г. произошло новое повышение - до 40 долл.

В 1966 г. цены на серу вновь повысились на 1-2 долл. за тонну, причем повышение цен произошло без официального объявления - взималась более высокая плата за транспорт, хранение серы и пр.

Для ввода в эксплуатацию новых рудников фреш-серы и предприятий для получения элементарной серы требуется не менее 3 лет. В связи с этим зарубежные специалисты считают, что отставание добычи от спроса на международном рынке серы будет продолжаться еще несколько лет, в течение которых цены на серу будут повышаться.

Цена испанского пирита в 1965 г. возросла в 1,5 раза; компания "Рио-Тинто" продавала его по II,9 долл. за I т фоб Уэльва, компания "Тарсис" - по 12 долл.

Цена португальского пирита за I т фоб Сетубал составляла II,6 долл. (на 22% выше уровня 1964 г.).

Запасы и добыча природной серы в странах капиталистического мира
(тыс.т)

Континенты и страны	Запасы		Среднее содержание S в руде, %	Добыча		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963г.	1964г.	1965г.
Всего	888 156	294 104		6 954,6	7 554,2	8 280,7
В том числе:						
<u>Европа</u>	44 740	84 250		174,3	181,6	129,5
Греция	240 ^I /	Св.нет	Св.нет	-	-	-
Испания	2 000	1 750	15,0-30,0	72/	72/	73/
Италия	40 000	30 000	8,0-25,0	167,3	124,6	122,5
Франция	2 500	2 500	8,0-30,0	-	-	-
<u>Азия</u>	438 994	158 294		242,9	263,7	307,5
Афганистан	1 000	200	40,6-60,0	-	-	-
Израиль	1 000	1 000	Св.нет	-	-	-
Индия	200	Св.нет	Св.нет	-	-	-
Индонезия	1 550	1 150	30,0-70,0	0,4 ^I /	0,4 ^I /	0,4 ^I /
Иордания	31 000	31 000	Св.нет	-	Св.нет	Св.нет
Ирак	335 000	83 100	29,I	-	-	-
Иран	200	Св.нет	Св.нет	-	-	-
Пакистан	500	850	35,0-50,0	-	-	-
Турция	500	450	10,0-60,0	19,4	22,2	23,0
Филиппины	44	44	Св.нет	0,I	0,I	0,I ^I /
Япония	68 000	36 000	30,0	223,0	241,0	284,0
<u>Африка</u>	1 142	1 000		4,7	4,7	4,7 ^I /
ОАР	140	Св.нет	Св.нет	4,7	4,7	4,7 ^I /
Танзания	2	-	То же	Св.нет	Св.нет	Св.нет
Эфиопия	1 000	1 000	15,0	-	То же	То же
<u>Америка</u>	403 280	105 560		6 532,7	7 154,2	7 839,0
Аргентина	5 060	5 060	65,0-75,0	23,7	21,9	27,5
Боливия	5 200	3 200	25,0-65,0	9,9	10,8	10 ^I /
Гватемала	20	Св.нет	Св.нет	-	-	-

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Среднее содержание S в руде, %	Добыча		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963г.	1964г.	1965г.
Колумбия	6 000	4 000	Св.нет	10,0	II,I	II ^I /
Коста-Рика	II 000	Св.нет	То же	-	-	-
Мексика	III 0 000	33 300	12,0-50,0	I 485	I 752	I 586
Перу	6 000	Св.нет	50,0	-	-	-
США	I60 000	60 000	15,0-50,0	4 960	5 312	6 220
Чили	I00 000	Св.нет	60 ^{4/}	44,I	46,4	84,5

1/ Оценка.

2/ Только Канарские острова.

3/ Оценка только по Канарским островам.

4/ Максимальное содержание.

Запасы и добыча пирита в странах капиталистического мира
(тыс.т)

Континенты и страны	Запасы		Среднее содержание S в руде, %	Добыча		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963г.	1964г.	1965г.
Всего	998 959	675 749		13 375,6	13 869	13 791,8
В том числе:						
<u>Европа</u>	618 082	490 301		6 380,5	6 896,0	6 901,0
Австрия	2 700	2 700	25,2-26,8	-	-	-
Греция	5 700	4 797	44,0-48,0	150 ^{1/}	140	150
Ирландия	2 882	Св.нет	Св.нет	-	-	-
Испания	400 000	400 000	46,0-50,0	1 923	2 898	2 885
Италия	19 900	19 104	48,8-44,2	1 401	1 395	1 401
Норвегия	70 000	14 000	47,0-48,0	711	710	709
Португалия	22 000	7 000	42,0-53,0	602	607	613
Финляндия	21 200	2 000	23,0-40,0	540 ^{2/}	551 ^{2/}	585 ^{2/}
Франция	7 800	7 250	45,0-50,0	251	191	184
ФРГ	45 000	17 000	41	404	424	439
Швеция	16 450	16 450	20,0-70,0	398	485	485
<u>Азия</u>	255 800	85 510		4 968	4 967,9	4 884,8
Индия	80 000	80 000	33,0-42,0	-	-	-
Индонезия	1 800	100	Св.нет	-	-	-
Кипр	20 300	210	16,7-50,0	905	665	824
Турция	3 000	2 000	Св.нет	97	118	182
Филиппины	Св.нет	Св.нет	46,0-51,0	58	43,9	105,3
Южная Корея	200	200	40,0	-	Св.нет	Св.нет
Япония	150 000	3 000	20,0-40,0	3 894	4 146	4 323
<u>Африка</u>	15 600	1 900		546,1	597,1	585,5
Алжир	> 400 ^{3/}	> 400 ^{3/}	46,0-47,0	38	61	56,9
Мальгашская Республика	1 700	Св.нет	Св.нет	-	-	-
Марокко	12 000	То же	85,0	28,1	21,2	18,3
ЮАР	Св.нет	"	38,4-43,0	419	482,5	428,8

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Запасы		Среднее содержание S в руде, %	Добыча		
	общие	в том числе достоверные и вероятные		1963г.	1964г.	1965г.
Южная Родезия	I 500	I 500	38,0	66	82,4	82,0
<u>Америка</u>	9I 726	80 088		I 284	I 185	I 209
Аргентина	50	50	35,0	-	-	-
Бразилия	3 000	Св.нет	Св.нет	-	-	-
Венесуэла	350	То же	24,0	-	-	-
Канада	73 I26	72 988	Св.нет	446	323	320
Мексика	200	Св.нет	То же	-	-	-
США	>15 000	7 000	42,2	838	862	889
<u>Австралия и Океания</u>	I8 25I	I8 000		I97	223	212
Австралия	I5 000	I5 000	II,0-25,0	I97	223	212
Новая Зеландия	3 25I	3 000	7,0-8,0	-	-	-

1/ Оценка.

2/ Пиритный концентрат.

3/ По месторождению Бени-Сайд.

СЛЮДА

Сведения о запасах слюды в странах капиталистического мира не публикуются. В большинстве стран слюдоносные площади в геологическом отношении изучены очень слабо. На глубину месторождения слюды почти не изучаются, хотя на ряде месторождений эксплуатационные выработки достигли глубины 150–180 м. В зарубежной литературе сведения о запасах слюды обычно ограничиваются характеристикой "крупные" или "мелкие".

Наиболее крупными запасами листовой слюды – мусковита обладают Индия, Бразилия и США. Месторождения флогопита разрабатываются только в Мальгашской Республике и Канаде. На долю этих трех стран в 1965 г. приходилось 98% всей добычи высокосортной листовой слюды в капиталистическом мире. Наибольшее количество (около 80%) слюянной мелочи – скрапа добывается в США.

В 1965 г. производство листовой слюды составило 13 283 т и было примерно на том же уровне, что и в 1964 г., но на 14% превысило уровень 1963 г. В последние годы отмечается рост экспорта листовой слюды из Индии, но сведений об объеме производства слюды в этой стране нет. Продолжается снижение производства листовой слюды в Мальгашской Республике.

Производство скрапа (молотой слюды, слюянной мелочи и др.) в капиталистическом мире в 1965 г. увеличилось примерно на 7% по сравнению с предыдущим годом и составило 144,1 тыс.т. Рост производства отмечался в США, Индии и Родезии.

Монопольное положение в слюянной промышленности по-прежнему занимает Индия, на долю которой приходится свыше 80% добычи высокосортной листовой слюды в капиталистическом мире. Потребление слюды в Индии крайне незначительно и не превышает

нескольких процентов от ее добычи. Почти весь добываемый мусковит экспортируется в США, Великобританию, Японию, Норвегию, ФРГ, Италию, Польшу и во многие другие страны мира. Так, в 1965 г. из Индии вывезено 37,5 тыс.т слюды, в том числе 1,4 тыс.т блоковой и 9,4 тыс.т щипаной. Около 40% общего экспорта слюды было направлено в США и Великобританию.

В Мальгашской Республике в 1965 г. произведено 629 т слюды-флогопита (91 т блоковой слюды и 588 т щипаной), что на 8% меньше, чем в 1964 г., и на 35% меньше, чем в 1963 г. За последние 7 лет самый высокий уровень производства отмечался в 1959 г. (1989 т), а в последующие годы добыча постепенно сокращалась. Объясняется это тем, что в стране прекратилась деятельность десятков мелких независимых мальгашских производителей. В настоящее время вся добыча флогопита осуществляется на четырех наиболее крупных месторождениях, принадлежащих французской компании. Вся добываемая в стране слюда экспортируется, в основном во Францию и другие страны Западной Европы.

В США производство листовой слюды сократилось с 110 т в 1964 г. до 53 т в 1965 г. Потребление всех видов листовой слюды (в блоках, фильмах, щипаной) в стране составило в 1965 г. 3900 т, по сравнению с 3888 т в 1964 г. и 4078 т в 1963 г. Свыше 60% слюды было использовано для производства конденсаторов и электронных ламп. Потребности в листовой слюде США удовлетворяют в основном за счет импорта, преимущественно из Индии (64% всех поставок в 1961-1964 гг.) и Бразилии (25%). В 1965 г. в страну ввезено 4763 т слюды против 4663 т в 1964 г. Кроме листовой слюды США ежегодно потребляют свыше 100 тыс.т скрапа. В стране находит промышленное применение не только вся мелочь, получаемая при обработке листовой слюды, но и специально добываемая мелкая слюда. Сведения о потреблении молотой слюды в различных отраслях промышленности США приведены в таблице.

Потребление молотой слюды в США (тыс.т)

Область применения	1963 г.	1964 г.
Кровельные материалы	35,3	81,8
Краски	21,2	18,9
Цемент	22,3	Св.нет
Резина	6,3	6,9
Обои	1,2	1,1
Электроды	1,1	0,9
Прочие	18,7	45,5
Итого	106,1	105,1

В последние годы на капиталистическом рынке растет спрос на молотую слюду. В связи с этим в ряде стран сооружаются новые заводы. Так, в Родезии в январе 1965 г. вступил в строй завод в г. Маранделаше, на котором применяется новый процесс, позволяющий перерабатывать отходы слюды в тонкий порошок, используемый для красителей. В течение 1965 г. с завода отгружено примерно около 1 тыс.т молотой слюды в основном в страны Западной Европы и Дальнего Востока.

Цены на листовую слюду на капиталистическом рынке в последние годы были низкими. Так, в 1965 г. цена за 1 кг индийской слюды в блоках фоб Калькутта в зависимости от номера и сорта колебалась от 9,95 до 79,8 долл., а щипаной - от 0,46 до 7,85 долл. Цены на малгашскую листовую слюду, термостойкую, хорошего качества, сиф Нью-Йорк с оплаченной пошлиной составляли: № 3 - 4,18 долл. за килограмм, № 7 - 1,1 долл. за килограмм.

Цены на индийскую молотую слюду и скрап на мировом рынке возросли с 42 долл. за тонну в марте 1964 г. до 63 долл. за тонну в апреле 1966 г.

Производство слюды в странах капиталистического мира (т)

Континенты и страны	1963 г.		1964 г.		1965 г. ^{1/}	
	Всего	В том числе листовая	Всего	В том числе листовая	Всего	В том числе листовая
Всего	140 000	11 632	145 804	18 268	157 482	13 283
В том числе:						
Европа	173	-	4 293	-	3 300	-
Норвегия	-	-	4 000	Св.нет	3 000	Св.нет
Франция	173	-	293	-	300 ^{2/}	-
Азия	84 075	8 879	29 891	10 724	37 581	10 868
Индия ^{3/}	84 075	8 879	29 891	10 724	37 581	10 868
Африка	3 886	1 118	4 522	859	4 367	762
Кения	I	I	-	-	-	-
Малгашская Республика (Флогопит)	965	965	682	682	629	629
Родезия	129	27	105	34	1 080	29
Танзания	107	107	243	96	271	103
ЮАР	2 141	18	3 115	47	2 269	I

Продолжение таблицы

Континенты и страны	1963 г.		1964 г.		1965 г.	
	Всего	В том числе листовая	Всего	В том числе листовая	Всего	В том числе листовая
Юго-Западная Африка	543	Св.нет	377	Св.нет	118	Св.нет
<u>Америка</u>	101 366	I 635	I 06 522	I 685	III 620	I 658
Аргентина	89	89	318	64	800	60 ^{2/}
Бразилия	I 492	I 492	I 470	I 470	I 500	I 500
Канада (Флогопит)	568	7	544	41	402	40 ^{2/}
США	99 222	47	I 04 190	I 10	I 09 418	53
<u>Австралия</u> (дамурит)	500	-	576	-	614	-

1/ Предварительные данные.

2/ Оценка.

3/ Экспорт.

ФОСФАТНОЕ СЫРЬЕ

Основным источником фосфатного сырья в капиталистических странах являются фосфориты. Месторождения апатитов немногочисленны, и практическое значение их невелико.

Общие запасы фосфатного сырья в капиталистическом мире сугубо ориентировочно подсчитаны в количестве 44,5 млрд.т., в том числе 0,7 млрд.т апатитов. Достоверные и вероятные запасы оцениваются в 12,9 млрд.т, из которых 0,5 млрд.т приходится на долю апатитов.

Необходимо иметь в виду, что сведения о запасах фосфатного сырья, публикуемые в зарубежной литературе, весьма противоречивы. Одни и те же цифры в одних случаях фигурируют как запасы руды, в других — как запасы пятиокси фосфора. Так, в обзоре "Минерал фэктс энд проблемз", изданном в 1965 г., запасы по основным странам даны в пересчете на P_2O_5 , но по величине они совпадают с запасами руды, приведенными в предыдущих изданиях этого обзора (1956, 1960 гг.). Кроме того, в одну таблицу бывают сведены запасы различной степени разведанности: по одним странам включая прогнозные, по другим — только разведанные. Например, запасы Марокко, оцениваемые в 21 млрд.т, до сих пор считались запасами фосфатной породы, но в литературе 1965-1966 гг. они даются как запасы P_2O_5 с оговоркой, что в эту цифру включены и прогнозные запасы. В то же время по Сенегалу в "Минерал фэктс энд проблемз, 1965", запасы указываются всего в количестве 40 млн.т, что соответствует только достоверным запасам основного разрабатываемого месторождения Тайба.

Поэтому и к цифрам запасов, приведенным в прилагаемой к настоящему обзору таблице, следует относиться с большой осторожностью.

Подавляющая часть запасов фосфоритов в капиталистическом мире сосредоточена в странах Северной Африки (Марокко, Тунис, Алжир, ОАР, Сенегал, Того) и в США. Одновременно эти страны являются крупнейшими производителями и экспортерами фосфатного сырья. Наибольшими запасами апатитов располагают Бразилия, Уганда и Мексика.

В зарубежной литературе 1965-1966 гг. появились сообщения об открытии ряда новых месторождений фосфатного сырья в различных странах. Так, в Турции, в районе Мазидага, обнаружено месторождение низкокачественных фосфатных руд, содержащих 10-II% $P_{2}O_5$. Запасы месторождения оцениваются в 100 млн.т руды. Полагают, что это месторождение сможет представлять промышленный интерес, так как в настоящее время фосфатная промышленность страны работает на импортном сырье.

Подсчитаны запасы недавно открытого в Мавритании месторождения фосфоритов, расположенного в долине р. Сенегала, в 40 км вверх по течению от г. Каэда. Они составляют 4 млн.т высокосортной руды. Предполагается разработка месторождения открытым способом.

В Индии в результате широких поисково-разведочных работ, проводившихся в последние годы, выявлен целый ряд новых месторождений фосфоритов. Так, в штате Уттар-Прадеш, у подножья Гималаев, на площади 40 км² обнаружено значительное месторождение фосфоритов. Руды низкосортные. Сведения о запасах отсутствуют. В Раджастхане найдено месторождение высокосортных фосфоритов. Изучаются месторождения фосфоритов, открытые в последние годы на островах Бенгальского залива.

В Финляндии обнаружено месторождение апатитов Кууслахти в районе Сиилинъярви. В результате бурения установлено, что площадь месторождения 840 км²; в руде содержится 30% $P_{2}O_5$. Разработка месторождения возможна открытым способом.

Добыча фосфатного сырья в странах капиталистического мира в 1965 г. составила 47,9 млн.т товарной руды, превысив уровень предыдущего года на 9%. Более 80% суммарной добычи фосфоритов в капиталистическом мире приходится на долю США и Марокко. К числу ведущих добывающих стран принадлежат также Тунис, Сенегал, Того, Иордания и Израиль.

В 1965 г. наблюдался рост добычи фосфатного сырья во всех основных добывающих странах, за исключением Марокко. Наиболее значительно она увеличилась в Израиле (на 60%), Иордании (на 37%), Того (на 29%) и Сенегале (на 25%).

В Израиле добыча фосфоритов возросла за счет основного разрабатываемого месторождения Орон, где в конце 1964 г. начала работать новая обогатительная фабрика годовой производительностью 400 тыс.т концентратов, содержащих 38,5%

P_{2O_5} . В настоящее время достоверные запасы месторождения составляют 100 млн.т руды с содержанием 23-29% P_{2O_5} . В 1966 г. компания "Америкэн-израйел фосфейт" предполагала начать сооружение рудника на месторождении Эйн-Яхав (в пустыне Негев) с общими запасами 44 млн.т руды, содержащей 26% P_{2O_5} . На базе месторождения намечается построить обогатительную фабрику проектной мощностью 500 тыс.т фосфоритов в год, из которых половина будет идти на производство промытого продукта (32% P_{2O_5}), а половина - на производство обожженных фосфоритов (36-37% P_{2O_5}).

В Иордании в 1965 г. началась добыча фосфоритов на месторождении Эль-Хасса, расположенном к югу от г. Аммана. Общие запасы руды оцениваются примерно в 30 млн.т при содержании P_{2O_5} от 29 до 32%. На месторождении предполагается ежегодно добывать около 500 тыс.т фосфоритов.

Добыча фосфатной руды в Того возросла с 515 тыс.т в 1963 г. до 752 тыс.т в 1964 г. и 974 тыс.т в 1965 г. Предполагалось, что в 1966 г. она увеличится до 1200 тыс.т. Основная добывающая компания страны - "Тоголез де мин до Бенен" в последние годы вложила в расширение действующих и строительство новых горнообогатительных предприятий в районе Клеме выше 36 млн.долл.

В Сенегале "Компани сенегал де фосфейт де Тайба" увеличила мощность своих горнообогатительных предприятий на месторождении Тайба (рудника и обогатительной фабрики) с 406 тыс.т в 1961 г. до 1 млн.т в 1965 г. В ближайшее время предусмотрено также значительно увеличить добычу фосфоритов на месторождении Тиес. В октябре 1966 г. на базе этого месторождения предполагалось начать строительство завода минеральных удобрений первоначальной мощностью 70 тыс.т в год; в дальнейшем она будет увеличена до 130 тыс.т в год. Завод должен выпускать суперфосфаты и смешанные удобрения. В качестве сырья наряду с местными фосфоритами он будет использовать импортную серу и амиак. Пуск предприятия намечен на весну 1968 г.

В Алжире в 1965 г. началась добыча фосфоритов на месторождении Джебель-Онк; общие запасы их оцениваются в 0,5-1 млрд.т при содержании 24-28% P_{2O_5} . На месторождении будет добываться примерно 800 тыс.т фосфоритов в год.

В США добыча фосфоритов в 1965 г. увеличилась по сравнению с 1964 г. на 15% в результате расширения мощностей ряда действующих горнообогатительных предприятий в штате Флорида и введения в эксплуатацию месторождения Сувони в Северной Каролине. В августе 1965 г. на месторождении Сувони начала действовать первая очередь обогатительного предприятия мощностью 1,3 млн.т фосфатного концентрата в год; проектная мощность всего предприятия 3 млн.т в год.

Некоторое снижение добычи фосфоритов в Марокко в 1965 г. объясняется пере-

оборудованием ряда крупнейших рудников, предпринятым в соответствии с трехлетней программой расширения фосфатной промышленности страны. К 1968 г. добыча фосфатной товарной руды в стране должна достичь 13 млн.т.

Значительная часть добываемого фосфатного сырья в капиталистических странах поступает на мировой рынок. В 1965 г. общий экспорт фосфоритов составил 24,7 млн.т и находился примерно на уровне предыдущего года. Главнейшим экспортёром фосфоритов является Марокко; в 1965 г. страна вывезла почти 10 млн.т товарной руды. Крупнейшими покупателями марокканских фосфатов являются Франция и Бельгия. Значительное количество фосфатной руды ежегодно экспортируют США (6,8 млн.т в 1965 г.), острова Океании — Науру, Макатае, Ошен (суммарный экспорт 3 млн.т), Тунис (2,3 млн.т), Того (1 млн.т) и Сенегал (0,96 млн.т).

Крупнейшими импортерами фосфатного сырья на капиталистическом рынке в 1965 г. по-прежнему были Франция (2,8 млн.т), Япония (2,1 млн.т), ФРГ (1,9 млн.т), Италия (1,6 млн.т), Великобритания (1,2 млн.т) и Бельгия (1,1 млн.т).

Наиболее применение фосфатное сырье находит в производстве фосфорных удобрений. В 1964—1965 гг. производство фосфорных удобрений превысило уровень предыдущего года на 6,8%, достигнув 11,13 млн.т (в пересчете на питательное вещество). Основными странами, производящими фосфорные удобрения, остаются США и страны Западной Европы. В 1964—1965 гг. 2/3 продукции фосфорных удобрений в США приходилось на концентрированный суперфосфат и аммофос, а производство простого суперфосфата продолжало сокращаться. В странах Западной Европы увеличилось производство сложных фосфорно-калийных удобрений; например, в ФРГ в 1964—1965 гг. они составили около 1/3 всей продукции предприятий, выпускающих фосфорные удобрения.

В 1965 г. в ряде стран капиталистического мира вступили в строй новые заводы фосфорных удобрений.

В Канаде в 1965 г. завершено строительство завода по производству фосфата аммония в Риджайне (Саскачеван). Мощность его 100 тыс.т продукции в год. Осуществляется программа расширения химического комбината в Кимберли (Британская Колумбия); в 1965 г. производство фосфорной кислоты здесь было увеличено на 75 тыс.т в год.

В США в конце мая 1965 г. вступил в строй завод фосфорной кислоты в Пасадене (Техас) мощностью 180 тыс.т P₂O₅ в год.

В Марокко в июне 1965 г. был сдан в эксплуатацию химический комбинат в Сафи, сооруженный на базе месторождения фосфоритов Юсуфия. Проектная мощность его по производству фосфорной кислоты 150 тыс.т P₂O₅ в год. Фосфорная кислота будет

использоваться для производства тройного суперфосфата (200 тыс.т в год) и диаммофоса (150 тыс.т в год). Комбинат будет перерабатывать 560 тыс.т фосфоритов в год. В конце 1966 г. намечалось приступить к строительству еще одного завода в г. Сафи по производству пирофосфорной кислоты и смешанных удобрений; первоначальная мощность завода 300 тыс.т продукции в год.

В Израиле, в районе Арад, в конце 1964 г. начато строительство химического комплекса. Заводы, входящие в комплекс, будут производить ежегодно около 100 тыс.т гранулированных минеральных удобрений, 40 тыс.т метафосфорнокислого калия и 40 тыс.т фосфорнокислого кальция. Сырьем будут служить фосфориты, добываемые в районе Арад, и калийные соли, извлекаемые из рассолов Мертвого моря.

Суммарное потребление фосфорных удобрений в странах капиталистического мира составило в 1964-1965 гг. 11 млн.т (в пересчете на питательное вещество) - на 8% больше, чем в предыдущем году. Крупнейшими потребителями фосфорных удобрений являются США и страны Западной Европы, на которые в последние годы приходится свыше 70% суммарного потребления удобрений в капиталистическом мире.

На капиталистическом рынке фосфатного сырья в 1965 г. отмечалась тенденция к повышению цен. Справочные экспортные цены на марокканские фосфориты в 1965 г. повысились по сравнению с предыдущим годом на 1 долл. за тонну и колебались от 11,95 долл. за тонну (при 32% P_2O_5) до 16,65 долл. (при 37,6% P_2O_5). Справочные цены на флоридские фосфориты фоб рудники Флориды изменились от 6,94 долл. за тонну (30,2% P_2O_5) до 11,05 долл. (34,8-36,3% P_2O_5).

Цены на фосфорные удобрения в 1965 г. также несколько повысились. Так, в США порошкообразный 46%-ный суперфосфат продавался по цене от 50,7 до 54,75 долл. за тонну, а диаммофос - от 83,8 до 86,5 долл. за тонну.

Запасы и добыча фосфатного сырья в странах капиталистического мира

Континенты и страны	Вид сырья	Запасы, ^{1/} (млн.т)		Среднее со-д содержание Р ₂ О ₅ , %	Добыча, ^{2/} (тыс.т)		
		общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{3/}
Всего	Фосфориты	43 741,2	12 376,9		38 160	43 829	47 761
	Апатиты	727	520,7		98	80	97
В том числе:							
<u>Европа</u>	Фосфориты	5,6	5,6		63	65	65
	Апатиты	25,3	-		-	-	-
Бельгия	Фосфориты	I	I	18,3-20,6	I3	22	22
Испания	Апатиты	25,3	-	Св.нет	-	-	-
Франция	Фосфориты	4,6	4,6	20,6-29,8	50	43	43
<u>Азия</u>	Фосфориты	992,4	669,3		916	847	I 219
	Апатиты	0,7	0,7		I3	4	4
Израиль	Фосфориты	200	I00	24	300	240	388
Индия	Фосфориты	9,3	2,0	30	-	-	-
	Апатиты	0,7	0,7	20-25	I3	4	4
Индонезия	Фосфориты	I	0,7 ^{4/}	28-36	I	3	3
Иордания	"	220	50	29-34	615	604	828

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Вид сырья	Запасы, 1/ (млн.т)		Среднее со-д содержание P ₂ O ₅ , %	Добыча, 2/ (тыс.т)		
		общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. 3/
Ирак	Фосфориты	332	332	17,6-18,2	-	-	-
Камбоджа	"	0,5	-	15-25	-	-	-
Ливан	"	4,8	-	20-23	-	-	-
Сирия	"	224,8	184,6	22-28	-	-	-
<u>Африка</u>	Фосфориты	25 066,5	3 297		13 484	15 668	16 136
	Апатиты	307	270		7	12	20
Алжир	Фосфориты	I 000	I 000	22-30	348	78	86
Ангола	"	15	-	Св.нет	-	-	-
Габон	"	3,5	-	20-32	-	-	-
Конго (Бразавиль)	"	4	-	Св.нет	-	-	-
Малави	"	3	-	То же	-	-	-
Мали	"	6	-	26-28	-	-	-
Мальгашская Республика	"	25	-	Св.нет	-	-	-
Марокко	"	21 000	I 000	26-34	8 548	10 098	9 824
OAP	"	200	200	I2-33	644	613	594
Родезия	Апатиты	37	Св.нет	8	-	2	4
Сахара Испанская	Фосфориты	500	То же	Св.нет	-	-	-
Сенегал	"	200	80	25-37	596	798	I 002
Сейшельские острова	"	Св.нет	Св.нет	Св.нет	75/	45/	65/

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Вид сырья	Запасы, ^{1/} (млн.т)		Среднее со-д содержание Р ₂ О ₅ , %	Добыча, ^{2/} (тыс.т)		
		общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{3/}
Танзания	Фосфориты	10	-	Св.нет	-	-	-
Того	"	100	17	29	515	752	974
Тунис	"	2 000	1 000	23-30	2 371	2 751	3 040
Уганда	Апатиты	200	200	8-I3	7	10	16
ЮАР	Фосфориты	Св.нет	Св.нет	-	455	579	610
	Апатиты	70	70	7-10			
<u>Америка</u>	Фосфориты	17 466	8 205		20 761	23 891	27 394
	Апатиты	394	250		78	64	73
Бразилия	Фосфориты	350	100	20-35	215	195	200
	Апатиты	250	250	I2	64	51	60
Венесуэла	Фосфориты	15	5	25-31	-	-	-
Канада	Апатиты	40	Св.нет	Св.нет	-	-	-
о-в Клиппертон (Французская Полинезия)	Фосфориты	100	-	I4-I8	-	-	-
Кюрасао (Нидерландские Антильы)	"	I	Св.нет	30-35	128	120	112
Мексика	Фосфориты	500	То же	24-30	30	28	28
	Апатиты	100	"	Св.нет	-	-	-
Перу	Фосфориты	1 500	I 500	5-15	192	205	169

Продолжение таблицы

Континенты и страны	Вид сырья	Запасы, ^{1/} (млн.т)		Среднее со-д содержание Р ₂ О ₅ , %	Добыча, ^{2/} (тыс.т)		
		общие	в том числе достоверные и вероятные		1963 г.	1964 г.	1965 г. ^{3/}
США	Фосфориты	15 000	6 600	18-34	20 174	23 328	26 863
Чили	"	Св.нет	Св.нет	Св.нет	22	15	22
	Алатиты	4	То же	То же	14	13	13
<u>Австралия и Океания</u>	Фосфориты	210,7	200		2 936	3 358	2 947
Австралия	"	I	Св.нет	22	5	6	6
о-в Ангаур	"	1,7	-	38-40	-	-	-
о-в Макатеа	"	10	10	38-39	335	388	319
о-в Науру	"	90	90	39-40	I 572	I 849	I 496
о-в Ошен	"	50	50	40	362	328	375
о-в Рождества	"	50	50	38-40	662	787	751
о-ва Соломонова	"	8	-	Св.нет	-	-	-

^{1/} Данные сугубо ориентировочные (см.стр.205).^{2/} Товарная руда.^{3/} Предварительные данные.^{4/} Оценка.^{5/} Экспорт.

Редактор М.Л.Энтин

Технический редактор Ц.С.Левитан

Корректоры Л.Н.Дарченко и Е.Д.Степаненко

59

Сдано в печать 3/XII 1966 г. Подписано к печати 27/XII 1966 г.
т 16557 13,9 уч.-изд.л. Тираж 600 экз. Заказ 556 Цена 1р.25к.

Копировально-картоографическое предприятие
Всесоюзного геологического фонда

56.