

М. С. ШВЕЦОВ и В. В. ЗУБКОВ

**ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ
ПРИОКСКОГО РАЙОНА**

ОГИЗ — Н. НОВГОРОД 1932

М. С. ШВЕЦОВ и В. В. ЗУБКОВ

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ПРИОКСКОГО РАЙОНА

СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ
И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

О Г И З

НИЖЕГОРОДСКОЕ КРАЕВОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

1 9 3 2

А В Т О Р Ы: М. С. Швецов и
В. В. Зубков.

Подготовили к печати: редактор
К. В. Смирнов, технический редактор
В. В. Пахомов, корректор А. С. Тихо-
мирова.

•

Отпечатано в Саратовской типо-
графии № 2, г. Саратов в количестве
2200 экз., Ниж. В. Крайлит № 4510,
заказ № 4714.

ОГИЗ НЖ НВ—4 №203, печ. лист. 3.
Сдано в производство 3/IX—21 г.
Подписано к печати 27/I—32 г.

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Бурно растущая социалистическая промышленность предъявляет новые и новые требования на сырье. Открытия месторождений руд и минералов экономически вооружают нашу страну и являются частью плана большевистского наступления.

В крае ведутся большие работы по изучению геологического строения и наличия естественных богатств в недрах значительного числа районов. Работы М. С. Швецова и В. В. Зубкова теснейшим образом связаны с этими работами. Брошюра дает представление о геологическом строении той части Приочья, которая до ликвидации округов составляла Муромский округ. Для работников местной промышленности она явится нужным пособием.

В брошюре есть и недостатки. К числу их относится и то, что на ряд поставленных вопросов авторы не дают исчерпывающего ответа потому, что здесь исследовательские работы еще не закончены. Общей ценности брошюры эти недостатки не снижают.

ВВЕДЕНИЕ

Идея настоящей работы принадлежит Муромской окружной плановой комиссии, которая и поручила нам, с согласия Московского районного геолого-разведочного управления (МРГРУ), составление „доклада о полезных ископаемых Муромского округа“.

Доклад должен был составляться на основании как опубликованных материалов, так и не опубликованных результатов двухлетних геологических работ (1928-29 г.) М. С. Швецова, по заданиям МРГРУ и Ассоциации по изучению производительных сил при Нижегородском Губплане, и геолого-экономических работ (1927 г.) В. В. Зубкова, а также не опубликованных материалов, хранящихся в фонде МРГРУ и Главного геолого-разведочного управления (ГГРУ), без всяких специальных обследований.

Доклад распадается на две самостоятельные части. Первая из них („Геологическое описание Муромского округа с перечислением месторождений и краткой геологической характеристикой его полезных ископаемых“) составлена М. С. Швецовым.

Вторая („Экономическое описание минерального сырья Муромского округа, разведанных площадей, заводов, добычи и потребления“) составлена В. В. Зубковым.

Кроме означенных лиц и под их руководством в работе принимали участие—по первой части Н. Г. Маркова и по второй Р. Р. Тиздель (МРГРУ) и М. А. Шихаева (ГГРУ).

Публикуемая брошюра является частью этого доклада.

ЧАСТЬ I

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПРИОКСКОГО РАЙОНА

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА

Древнейшие отложения, развитые и Муромском округе, принадлежат верхнему отделу каменноугольной системы (C_3). Они представлены светложелтыми, иногда почти белыми известняками с зернистым или землистым изломом, а также такими же светлыми доломитами, рассыпающимися иногда в доломитовую муку. Нередко замечается большее или меньшее окремнение карбонатной породы. Из ископаемых чаще всего встречаются *Fusulina cylindrica* Fisch, *Productus* *soja*, *Laphrentis* sp. и др. Мощность этих отложений очень велика и измеряется многими десятками метров. Однако, вследствие глубокого залегания этих пород они обнажаются лишь на небольшую высоту и то лишь по южной окраине быв. Муромского округа в районе Илевского завода—Аламасова и по Оке близ с. Шиморского *) и западнее Мурома.

Породы каменноугольных отложений мало изучены, однако несомненно, что они могут находить обширное практическое применение на бут, вероятно на известь, как флюс на металлургические заводы и наконец как материал для мощения (окремненные участки). Последнее применение, достаточно важное в условиях бездорожья Приокского района, при почти полном отсутствии

*) Возможно, что последние принадлежат уже не верхнекаменноугольным, а более молодым—нижнепермским отложениям.

других материалов для мощения заставляет обратить на них особенное внимание. Выходы с Шиморского действительно эксплуатировались с этой целью при постройке шоссе Нижний-Владимир.

Анализы этой породы, сделанные для работы автора, подтвердили их достаточную пригодность: „объемный вес—2,55, истираемость по Боме: потеря в весе в граммах после оборотов круга: 110—2,2; 220—1,8; 330—1,4; 440—16. Общее истирание на площадь 50 см. в граммах 7,0; в куб. см. 5,48; камень можно считать пригодным для замощения улиц с небольшим транспортным движением“ *).

Что касается аламасовских выходов, то они также уже давно эксплуатировались на флюс и на бут для Илевского завода. Мощность и благонадежность залежей здесь значительно больше, но новых данных об их практическом применении не имеется.

ПЕРМСКАЯ СИСТЕМА

Отложения пермской системы разбиваются в пределах Муромского округа на три неравных части.

Наиболее древними из них являются нижнепермские (P_1 —„пермокарбон“) отложения. Они представлены светлыми доломитами, частью окремнелыми. Как по своему облику, так и по заключенным в них ископаемым они мало отличимы от описанных выше каменноугольных пород. Мощность их невелика (10—15 м.) Развиты они лишь на юго-востоке (район Аламасова-Череватова) и по западной границе области, западнее Мурома (р. Илемна).

Гораздо большее значение имеют нижние слои верхнепермских отложений (P_2K), получившие название казанского яруса и представленные желтоватыми, белыми и буроватыми доломитизированными известняками, доломитами и линзами гипса.

*) Анализ лаборатории МВТУ.

Слои эти содержат довольно однообразную, но иногда весьма обильную и характерную фауну, из которой можно отметить *Spirifer rugulatus* kut., *Spirifer latiareatus*, *Spiriferina subcristata* Netsch, *Productus Cancri-niven*, *Pseudomonotis Garforthensis*, *Modiolopsis Pallasivern*.

Многочисленные виды мшанок, иглокожие, кореллы и очень большое количество других форм.

До последнего времени отложения эти в нашей области делились на 2 части: нижние спириферовые слои, в фауне которых главную роль играли брахиоподы и особенно разнообразные виды спириферов, и верхние—пелециподовые, в которых главную роль играют пелециподы, а спириферы отсутствуют вовсе (за исключением одного вида: *Sp. Schrenki*). Общая максимальная мощность этих слоев, по мнению описывавших их авторов, не превышает 20 м. Что касается гипса, то, по мнению одних геологов (Сибирцев, Земятченский), значительные его залежи встречаются в нижней спириферовой части, по мнению других (Сибирцев, Архангельский) они встречаются и в самых верхах пелециподовых слоев.

Работы автора, произведенные в 1929 г., рисуют строение, состав и мощность этих отложений в значительно ином свете. *)

Оказалось, что для нашей области это деление совершенно неприменимо и основывалось лишь на случайных, искусственно связанных наблюдениях. Более точные наблюдения показали, что если с одной стороны во всех развитых здесь толщах преобладают пелециподы, то с другой стороны в самых верхних слоях еще встречаются спириферы. Так как последний признак является более важным, то всю развитую здесь толщу казанских слоев следует относить к нижнему спириферовому горизонту.

*) Работы на юге Нижегородской губ., продолжавшиеся летом 1930 г. и производившиеся уже без участия автора, полностью подтвердили и дополнили излагаемые ниже его выводы.

По находимым остаткам организмов, а также микроскопическому строению этих пород автор разбил их на следующие свиты (перечисляются снизу вверх):

а) Гремячевская, бедная фауной (преимущественно пелециподы), состоящая из буроватых мелкозернистых однородных доломитов, мощностью более 15 м. *)

б) Святозерская, содержащая также небогатую фауну с преобладанием пелеципод, но также прослой с двумя-тремя видами спириферов (в том числе *Sp. rugulatus*). Слагается эта свита белыми или желтовато-пористыми эолитовыми доломитами, мощностью около 12 м.

с) Арзамасская свита отличается редким изобилием органических остатков, иногда целиком слагающих всю породу. Здесь развиты целые башни крупных и мелких пелеципод, мшанковые рифы и значительное количество спириферов. Породы представляет желтые доломиты, частью пористые. Мощность около 7 метр.

д) Балахонихинская свита выражена чередованием: а) темных мелкозернистых однородных доломитовых слоев (напоминающих гремячевскую свиту) и б) светлосерых, несколько охристых, мелкозернистых, лишь слабо доломитизированных известняков с многочисленными раковинами фораминифер. Иногда эта порода переходит во вторичные крупно-кристаллизованные темные известняки. Фауна этой свиты бедна. В одних слоях преобладают пелециподы, в других мелкие брахиоподы. *Sp. rugulatus* встречаются в значи-

*) Слои гремячевской свиты могли быть обследованы при работах 1929 г. лишь очень поверхностно, а новый материал 1930 г., дающий исчерпывающий материал по их строению, еще окончательно не разработан изучающей его сотр. МРГРУ З. М. Старостиной. Однако уже работы 1929 г. позволяют заключить, что между пятнадцатиметровой гремячевской свитой и безгипсовыми породами п. перми залегает свита около 35 м. мощности, относящаяся либо к казанскому ярусу, либо к н. перми, либо частью туда, частью сюда. Этот вывод, с очевидностью вытекающий из изучения скважин, почему-то не учитывался никем из авторов, занимавшихся соответствующими вопросами.

тельном количестве в основании свиты. Мощность не менее 8 м.

Главной составной частью описанных свит, как видно, являются карбонатные породы и прежде всего различные типы доломитов. Эти породы находят себе практическое применение: а) как флюсы; б) как бутовый камень; в) для изготовления извести; д) как материал для мощения; некоторые из них могли бы употребляться для известкования почвы.

Наиболее энергично в пределах области эти породы разрабатываются в районе Ардатова. Далее добыча их производилась в районе Выксы по Оке в отдельных небольших выходах, начиная от Шиморского книзу до Жайска, по Сереже и местами севернее ее.

Особо можно отметить как заслужившие своими качествами большую известность и представляющие очень значительные запасы, употребляемые на флюс, доломиты Гремячева (на Теше). Некоторые из доломитов, развитых в районе Выксы, подверглись значительному окремнению и с успехом могли бы быть использованы как материал для мощения.

Большая часть других выходов разрабатывается на бут и на обжиг.

Анализы этих пород, произведенные зимой 1929-30 г., дали следующие результаты:

Для образца из гремячевской свиты:

SiO_2	— 0,98%	CaO	— 31,41%
Al_2O_3	0,26%	MgO	20,04%
Fe_2O_3	0,64%	Пот. при прок.	46,63%
Итого: 99,91%			

Для образца из арзамасской свиты:

SiO_2	— 0,13%	CaO	— 31,65%
Al_2O_3	0,11%	MgO	20,56%
Fe_2O_3	0,09%	Пот. при прок.	47,50%
Итого: 100,04%			
Гигр. влага — 0,26%			

Для трех образцов разных типов балахонихинской свиты:

SiO ₂	2,58%	10,64%	1,22%
Al ₂ O ₃	0,71%	1,85%	0,48%
Fe ₂ O ₃	0,42%	1,21%	0,18%
CaO	32,40%	47,03%	32,67%
MgO	17,94%	0,97%	19,43%
Пот. при прок.	45,11%	38,18%	47,50%
SO ₃	0,45%	0,39%	—
Итого:	99,61%	100,28%	100,19%
		Гигр. влага	— 0,87%

Чрезвычайно важной особенностью казанских слоев является наличие в них мощных линз гипса. Сопоставление естественных разрезов и изучение ряда глубоких скважин, разрезающих всю толщу казанского яруса (особенно Арзамас, Балахониха, Павлово) с полной очевидностью доказывает, что мощные, но часто выклинивающиеся линзы гипса пронизывают в нашей области всю толщу развитых здесь казанских слоев (исключение мыслимо лишь для балахонихинской толщи) и замещают местами доломиты как святозерской, так и арзамасской и гремячевской свиты.

Этот совершенно новый вывод объясняет исключительно мощное развитие в пределах области карстовых явлений. Наличием и близостью от поверхности этих гипсов объясняется образование огромных провалных озер области, достигающих более 1 км. в диаметре (особенно междуречье рек Серези и Тешы).

Значение этого вывода тем больше, что во-первых до сих пор практически существование в Муромском округе залегания гипса этого горизонта оставалось совершенно неизвестным, и авторы, писавшие о гипсах округа, смешивали отдельные выходы их с гипсами татарского яруса, совершенно иного типа и мощности.

И кроме того мощность этих гипсов—притом в чистых разностях—в среднем три-четыре метра, до-

стигает нескольких десятков метров, тогда как мощность разрабатываемых татарских гипсов не превосходит 0,5—0,7 м.

Помимо уже указанных грандиозных провалов, на развитие этих гипсов, притом вполне доступных для разработки, указывают:

1. Многометровая разрабатывавшаяся залежь у д. Пертова, дно которой не было достигнуто.

2. Многометровая залежь в лесу близ Филинской, восточнее Пертова, где и сейчас видны трехметровые скалы гипса.

3. Многометровая залежь на берегу р. Оки у Жайска, уходящая под уровень Оки.

4. Многометровая залежь у Рылькова, на Сереже, где толщи гипса выходят на поверхность земли.

К той же категории гипсов относятся грандиозные залежи Балахонихи, Новоселок на Теше, Барнукова, Ичалок и др.

Как на места, где можно ожидать нахождения мощных залежей гипса недалеко от поверхности, можно указать на уже упомянутые пункты, на окрестности больших озер междуречья Сережи и Теши, на места мощных и свежих провалов (напр. Салавирь—Боброво, Дедово и др.).

Как практический вывод из сказанного напрашивается заключение о необходимости (после детальной проработки вопроса) перенести добычу гипса с ничтожных залежей татарского яруса на казанские залежи. При этом, как на места, наиболее выгодные для направления разведок и выбора в будущем места для завода, естественно указать на пониженные области низовьев Кутры и Теши.

P_2 F—T? Верхняя часть верхнепермских отложений получила название татарского яруса. Необходимо однако заметить, что кроме безусловно пермских отложений в состав того же татарского яруса в Приок-

ском районе, согласно нашим выводам *), входят частью и отложения более молодой триасовой системы.

Татарская свита слагается очень дробным чередованием периодически отлагавшихся бесчисленных слоев песков, конгломератов, глин, доломитовых мергелей, доломитов и гипсов. Все эти слои окрашены обычно в яркие, пестрые цвета: красный, розовый, желтый, зеленый, синеватый, серый, белый. Общая мощность их в пределах быв. Муромского уезда достигает 70 и более метр.св. Перечисленные породы распределяются во всей толще не беспорядочно, а образуя определенные комплексы. В определенной, хотя и грубой последовательности пески сменяются глинами, среди глин возникают прослои карбонатных пород и затем пачка повторяется снова.

Кроме этой наиболее дробной повторяемости слоев, всю толщу татарского яруса можно разбить на более крупные комплексы. Впервые эти комплексы были намечены еще в восьмидесятых годах Амалицким, разбиравшим татарскую свиту на пять горизонтов. Исследователи, работавшие в последние годы в областях, примыкающих к Муромскому округу, обычно различали лишь четыре горизонта. Эта точка зрения кажется правильнее и нам.

В Муромском округе нижняя часть татарской свиты слагается чередованием пестро окрашенных (красные с зелеными пятнами) доломитовых мергелей и глинистых мергелей, часто песчаных; тонкозернистых ярко окрашенных песков, состоящих из зерен кварца и иногда цементированных (обычно гипсом) в песчаник, очень редких, тонких прослоев доломита и трех—пяти линзовидно выклинивающихся слоев гипса,

*) Вопрос о возрасте татарской свиты издавна вызывал большие споры среди геологов. В последнее время были высказаны взгляды, что на юго-востоке верхнюю часть этой толщи надо отнести в триасу (Н. А. Мазарович). Обработка материалов работ 1929 г. заставляет автора склоняться к такому же выводу и для татарских слоев Муромского округа.

средней мощностью около 0,7 м. каждый. Кроме этих отдельных прослоек гипса все остальные породы толщи, а особенно глины, часто пронизаны трещинами и жилами гипса или содержат небольшие отдельные его желваки. К этому горизонту приурочены Окские разработки гипса. Мощность этой толщи, соответствующей примерно двум нижним горизонтам Амалицкого—до 25 м.

Второй горизонт отличается от нижнего прежде всего отсутствием гипсов, почти полным отсутствием песчаных прослоек и обилием тонких светлорозовых прослоев доломита. Цвета его более нежные, чем цвета нижнего горизонта. Мощность—33 м.

Т? Третий горизонт резко отличается от двух нижних появлением в нем очень грубых конгломератов, с крупной галькой, преимущественно местных осадочных пород. Песчаные прослои в нем гораздо более часты и обильны, чем даже в нижнем горизонте, так что он иногда более, чем наполовину или даже на две трети слогаается из песков. Сами пески имеют совершенно иной характер, чем пески нижней толщи. Они обычно более грубые, окрашены в более тусклые бурые цвета и представляют не однообразный подбор зерен кварца, а весьма большое разнообразие разных минералов и пород, в том числе, повидимому, яшм. Эти особенности третьей толщи—следы мощного разрыва подстилающих пород и обильный принос разнородного песчаного материала, в том числе происходящего с Урала, заставляет более резко отделять эту толщу от нижележащих и, основываясь на сопоставлениях с другими областями, видеть в ней начало триасовой системы. Мощность ее—10—16 м.

Четвертый горизонт, очень мало развитый в Муромском округе, стоит к третьему в таком же отношении, как второй к первому, и отличается постепенным уменьшением и исчезновением песчаных слоев и увеличением карбонатов. Отсутствие морской фауны во всем татарском ярусе, присутствие в некоторых слоях

пресноводных форм заставляет рассматривать его слои, как стложение больших озер и наземных потоков.

Любопытно распространение отдельных горизонтов татарского яруса: работы 1929 г. показали, что нижний горизонт, представляющий практический интерес, вследствие заключенных в нем залежей гипса, обладает лишь весьма незначительным распространением. Он обнажается по Оке, от северной границы б. округа до Кутры. Далее к востоку, вглубь материка, он не обнажается, так как залегает ниже уровня долин, а к югу он выклинивается вообще, не доходя до долины Сережи. Второй горизонт обладает наибольшим распространением. Свободной от него остается лишь небольшая полоса южнее линии Выкса—Ардагов. Это обстоятельство указывает на значительно большие размеры этого пресноводного бассейна, по сравнению с тем, в котором во впадинах древнего рельефа отлагались гипсоносные породы нижней толщи.

Третий горизонт обладает примерно таким же распространением, каким и первый, с тем отличием, что он залегает выше и часто обнажается по всему возвышенному плато, северное Сережи.

Совершенно особый интерес представляет граница соприкосновения татарских и казанских слоев. Изучение ее показывает, что до начала отложения татарских слоев казанские доломиты были уже глубоко разрушены и размыты, причем уничтожению подверглись целые горизонты: татарские слои лежат в разных местах—то на арзамасской, то на балахонихинской, то на святозерской свите. Далее, во всех наблюдавшихся разрезах верхняя поверхность доломитов оказывается сильно изъеденной и химически разрушенной и иногда несколько ожелезненной.

Из полезных ископаемых татарских слоев необходимо отметить следующие:

Гипс. Как уже указано выше, гипс в виде трех—четырех выклинивающихся, непостоянных пластов встречается в нижней толще татарского яруса. Мощ-

ность годных для разработки прослоев обычно не превышает 0,5—0,7 м. Большая часть прослоев обычно сильно загрязнена глиной и лишь один из добываемых в настоящее время прослоев оказывается достаточно чистым для изготовления более высоких сортов гипса. Именно эти маломощные и сравнительно незначительные линзы гипса и разрабатываются по Оке. Запасы их относительно невелики не только вследствие их маломощности, но и потому, что указанные выше условия залегания и распространения их не позволяют надеяться на увеличение области их добычи за пределы полосы современных разработок.

Песчаники с гипсовым цементом нижней татарской толщи широко распространены по Окскому побережью. Они представляют очень красивый цветной камень с переливающимся на свету шпатовым изломом. Местами они иногда разрабатывались и шли на ступени и даже на мостовые (!). Однако, учитывая непрочность гипсового цемента, вряд ли можно придавать скольконибудь серьезное значение этой породе как полезному ископаемому. Мощность песчаников сильно колеблется, в отдельных случаях достигая почти 2 метров.

Глины. Глинистые слои пестроцветной толщи употребляются иногда как материал для изготовления кирпичей (Венец). Не исключена возможность, что некоторые разности их могли бы послужить материалом для изготовления черепицы или клинкера. В Окулове эти породы служат для изготовления кафеля.

Несколько особняком стоит вопрос об использовании глинистых пород татарского яруса в качестве огнеупорных. Все особенности этих пород делают возможность такого их применения весьма маловероятной. Однако там, где эти породы подверглись существенной переработке во время древних процессов выветривания, не исключена возможность их переработки в огнеупорные разновидности. Действительно, в районе Выксунского завода среди цветных пород, которые, по мнению автора, представляют продукт пере-

работки татарских глин, добывались глины, которые по данным заводских анализов обладают температурой плавления около 1000—1200° С. Химический состав этой глины („синина“): SiO_2 —63,6%; Fe_2O_3 —5,83; CaO —0,90; MgO —1,65; Al_2O_3 —15,53; $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ —0,45.

Другие глины, добывавшиеся близ Выксы для нужд завода, обладают действительно огнеупорными свойствами: 1515° (по Гижевскому) и даже 1750—1850°С (анализы этих глин, бедных Al и относительно богатых Fe, делают этот результат довольно неожиданным). Сходные глины добывались в районе Кулебак.

Железные руды. Возраст (время происхождения) муромских железных руд является совершенно гадательным и, если они рассматриваются в связи с породами татарского яруса, то только потому, что они всегда залегают на разрушенной поверхности казанских слоев, как и татарские слои.

В Приокском районе имеются три рудоносных района с совершенно сходными условиями залегания руды и ее свойствами, представляющие три оторванных участка одного рудоносного полукольца.

Главным, наиболее известным, разведанным, но и сильно выработанным районом является Выксунский (включая сюда Савостлейку и Кулебаки). Руда залегает здесь в виде 1—3 линзовидных прослоев, среди песчано-глинистых пород двух—трехметровой мощности, на поверхности казанских доломитов. Верхний слой руды обычно—бурый железняк, нижние—сидериты. Мощность прослоев руды—от нескольких см. до двух метр. Глубина залегания разрабатывавшихся руд от 14 до 30 м. Среднее содержание Fe около 40%. Месторождения Выксунского района сильно выработаны, но нельзя сомневаться, что в промежутках между ними и в стороны от них еще можно найти значительные запасы руды.

Второй рудоносный район, Муромский, располагается на запад от Выксунского, по левому берегу Оки, южнее Муромы (Панфилово, Хольново, Кошкина). Его

руды и условия их залегания вполне сходны с выксунскими. Руды известно до трех прослоев, глубина залегания от 8 до 24 м. Процент Fe от 37 до 51. Район повидимому сильно выработан.

Третий—Бушуевский район располагается к востоку и юго-востоку от Выксунского (Череватово, Вертьяново, Балыково, Аламасово и др.). И здесь условия залегания и характер руды вполне сходны с выксунскими. Мощность слоев от 0,8 до 4 м., глубина залегания от 4 до 15 м. Разведан район очень слабо.

Главный вопрос, который встает при изучении геологии муромских руд—это вопрос о правильном направлении дальнейших разведок.

Для решения этого основного вопроса, в свою очередь, необходимо прежде всего знать условия их образования и затем причину их приуроченности к данным определенным пунктам.

Земятченский, наиболее полно изучивший условия образования подмосковных и муромских руд, ставит их происхождение в связь с разрушением поверхностных слоев карбонатных пород перми и объясняет действием на последние проникавших сверху железосодержащих растворов.

Чем же обусловлено то расположение рудоносных районов, которое было отмечено выше? Обращаясь к геологическим картам области, мы легко увидим, что все три района объединяются некоторыми общими чертами сходства. С одной стороны здесь карбонатные породы перми значительно приподняты двумя отлогими валоподобными поднятиями (Окско-Унинский вал и Алатырский вал), сближающимися в районе Выксы. С другой стороны—это область, где вся мощная свита татарского яруса отсутствует и имеются самое большее незначительные слои пестрых глин и песков. Совокупность этих двух обстоятельств, широко открывшая поверхность карбонатных пород для длительного выветривания, повидимому и обусловила расположение рудоносных площадей. Если эти сооб-

ражения справедливы, то область разведок на руду должна быть приурочена к тому вытянутому на север полукольцу приподнятых доломитов цехштейна без татарского покрова, к которому приурочены наши три района и вершина которого находится в Выксе.

Поиски и разведки на руду севернее этого полукольца были бы бесполезны, так как там уже развит мощная толща татарских пород. Поиски внутри полукольца, где валы, сложенные казанскими доломитами, глубоко опускаются под уровень долин и прикрываются огромной толщей мезозойских пород, также бесполезны. Если бы руды здесь и имелись, они залегают на глубине многих и многих десятков метров и в настоящее время практического интереса не представляют *).

П а л ы г о р с к и т. Лишь совершенно условно можно причислить к полезным ископаемым татарского яруса палыгорскит или горную кожу. Этот минерал нередко в изобилии пронизывает своими кожистыми пленками красные доломитовые глины татарских свит и скоплевается у подножия обнажений. По своим техническим свойствам во многих отношениях близкий к асбесту, он мог бы служить его суррогатом, однако залежи его недостаточно значительны для этого.

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Следующими по возрасту за татарскими отложениями являются юрские. В Муромском округе они делятся на три хорошо выраженные толщи.

Наиболее древние слои носят название нижне-келловейского яруса. S_3Cl_1 . Они выражены темноселитровыми пятнистоокрашенными темнозернистыми песками. В нижних частях они обладают иногда сернистым запахом и содержат небольшие сростки серного колчедана. В верхних частях колчедан обычно отсутствует, а порода приобретает желтоватый оттенок. Мощ-

*) В этом отношении поучительны неправильно поставленные именно здесь разведки на руду в районе Н. Дмитриевки.

пость этой толщи десять и более метров. Фауна бедна. Здесь встречаются: *Belemnites* cf. *Subextensus* Nik. *Cadoceras* cf. *Tscheffkini* Mil., *Pecten demissus* Pean. и др.

Описанные слои прикрываются толщей, которая принадлежит к среднему, а быть может частью уже и к верхнему келловею, $S_8^{clm} \dashv S?$ Петрографический состав толщи песчано-глинистый, довольно неопределенный и изменчивый. Прослой песка с гравием сменяются песком с оолитовыми зернами, известковым песчаником или глиной с оолитом. Цвет серый или чаще бурый. Фауна более богата. Здесь встречаются: *Belemnites subextensus* Nik, Bel. *Tschernischewi* Krims: *Perisphinctes mutabilis* Trd., *Pelthoceras athleta* Phol., *Phynchonella personatavar.*

Мощность не более 4 метров.

Верхний горизонт юры в Муромском округе представлен оксфордом S_8Oxf . Он выражен здесь очень постоянной толщей темносерых глин с редкими, темными зондами и с прослоями темносерого мергеля в нижней части. Фауна оксфорда очень характерна и обильна, а по характеру сохранности (перламутровый блеск) легко узнается даже в маленьких обломках.

Здесь встречаются: *Cardioceras cordatum* Sow. var. *Belemnites brevixaxis* Pawl., Bel. *Panderi* Orb. *Peverotomaria Buchi* Orb. и многие другие.

- Распространение юрских отложений небольшое. Они приурочены главным образом к неширокой полосе, тянущейся от Окшева на Оке до Мурзицы оттуда загибающей к Ардатову.

Полезными и ископаемыми юрские отложения бедны. Из них можно отметить бурые глины среднего келловея, которые в редких случаях (Велетьма, Барнавка) употребляются для изготовления кирпича, к чему они однако по своему составу мало пригодны.

Большого внимания заслуживают нижне-келловейские мелкозернистые глинистые пески (толоконка). некоторые из них по своему механическому составу удовлетворяют требованиям, предъявляемым к формо-

вочным пескам. Эти пески (в их желтой разновидности) действительно добываются и используются в качестве формовочных в окрестностях Выксунского завода.

Анализ песков из Выксы:

SiO_2 — 82,17 %	Na_2O — 02,0 %
Al_2O_3 — 7,68 %	K_2O — 1,76 %
Fe_2O_3 — 4,22 %	Пот. при прок. — 2,69 %
CaO — 1,17 %	Итого — 100,41 %
MgO — 0,71 %	Гигроск. — 1,24 %

Принимая во внимание довольно значительную площадь распространения этой породы и с другой стороны ценность хороших формовочных песков *) можно считать, что это полезное ископаемое заслуживает известного внимания.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

До работ автора 1928 г. меловые отложения были известны в Муромском округе только в окрестностях с. Дмитриевы-Горы. Исследования 1928 г. показали, что весь юг округа в грубых чертах к югу от линии Выкса-Ардатов представляет почти сплошное поле развития нижнего мела.

Нижний мел интересующего нас района распадается на три толщи:

Возраст нижней Cr_1 ^{vlg} - Ht можно определить как валанжин-готерив, так как слои, отложившиеся здесь еще в валанжинское время, были перемыты и окончательно отложены в готериве, как на это указывают найденные здесь: *Simbirskites* *Decheni* *Belemnites* с. *absolutofernus* *Sinr.*

Петрографически этот горизонт выражен следующими слоями **).

*) По цене они лишь немногим уступают хорошим стекольным пескам.

**) В с. Шиморском. В других пунктах состав слоя и мощность могут изменяться.

а) Песок и гравий окатанных фосфоритовых зернышек, слабо сцементированных рыхлым глинистым цементом — 0,50 м.

б) Сходная порода, более прочно сцементированная частью повидимому фосфоритовым цементом — 0,40 м.

с) Глинистая оолитовая порода с редкими галечками блестящего фосфорита — 0,60.

Возраст следующего кверху горизонта, основываясь на сопоставлениях с соседними районами, надо определять, как готерив—баррем $Сг_1^{Ht} - Br$. Этот горизонт представлен толщей синевато-черных глин, внизу оолитовых, выше местами сильно песчаных. Общая мощность не менее 12 м. Фауны в этих слоях найдено не было. Обычны сростки серного колчедана.

Верхняя свита муромского мела принадлежит баррему и частью быть может уже апту. $Сг_1^{Br} - Apt$. Переход к этой толще от нижележащей происходит совершенно постепенно. Тонко-песчаных слоев становится все больше, глины исчезают и сохраняются лишь в виде комочков среди песков. Цвет светлеет и становится желтоватым, буроватым, зеленоватым (от присутствия глауконита). Серный колчедан исчезает, вместо него появляются орешки и корочки бурого железняка, а в верхней части толщи небольшие прослои сидерита. Своеобразная комковатая текстура породы сообщает ей оригинальный узорчатый рисунок и сближает ее по виду с нижнекемловейскими песками. В средней части свиты встречаются огромные, до трех метров мощности, сростки той же породы, цементированной $CaCO_3$. В этих сростках встречается довольно обильная фауна: *Belemnites* sp., *Pecten crassitesta* Roem. *Protocardium* cf. *Concinnum* Buch и др.

Самые верхние слои отличаются большой песчаностью и преобладанием зеленоватого цвета. Общая мощность всей толщи около 20 метров.

В качестве полезных ископаемых меловых отложений надо упомянуть следующие.

Сидерит встречается в виде тонких (0,10—0,20 м.) прослоек среди песков и глин в верхней части меловой толщи. Согласно данным Земятченского *) одно время делались попытки их разработки, не давшие, очевидно, положительных результатов. Вследствие своей незначительной мощности эти руды вряд ли могут иметь какое-либо практическое значение, но заслуживают упоминания, так как легко могут быть приняты неопытными разведчиками за надпермские руды и таким образом послужить источником немало-важной ошибки.

Формовочные пески. Песчано-глинистые иловатые породы в верхней части нашего мела, по своему механическому составу, еще в большей степени, чем юрские „толоконки“, удовлетворяют требованиям, предъявляемым к формовочным пескам. Однако кроме механического состава формовочные пески требуют и некоторых других свойств—так, обилие щелочей делает их малопригодными. Химических анализов наших меловых песков не производилось, однако распространенность среди них зеленоватой окраски, зависящей от примеси глауконита, минерала богатого K_2 , равно как и их слюдистость, заставляют быть осторожными в оценке их как формовочных песков. С другой стороны однако надо думать, что среди мощной толщи этих песков должны оказаться разности, в достаточной степени удовлетворяющие всем требованиям, которые предъявляются к формовочным пескам, тем более что пески этой свиты действительно употреблялись как формовочные на Сноведском заводе.

Фосфориты. Залежи фосфоритов в Муромском округе очень незначительны по площади, а если основываться на данных обследования А. П. Иванова, не пригодны для эксплуатации и вследствие своей ничтожной мощности. Однако новые данные работы автора в 1928 г. показали, что площадь распростране-

*) Железные руды Центральной России (стр. 252).

нии их больше, нежели было известно ранее, а мощность, по крайней мере в некоторых местах (Шиморское), значительно больше, нежели в Окшове, где она измерялась А. П. Ивановым *) Именно Иванов учитывал лишь отдельные желваки фосфоритов, которые содержат от 22,1% до 27,1% P_2O_5 , но составляют прослой всего 0,5—0,1 м. мощности. По нашим представлениям вся 0,8 метровая толща содержит значительное количество фосфора в виде мелко раздробленных песчинок и частью цемента. И действительно анализ одного куска такой породы обнаружил присутствие 12,36% P_2O_5 , что совершенно меняет оценку наших фосфоритов по сравнению с данными Иванова. Во всяком случае отвергать возможность ее практического значения не приходится. Были бы необходимы более многочисленные анализы и разведка. Места для поисков, помимо определенных пунктов, где известны выходы слоя (Дмитриевы Горы, Шиморское, Грязновка, В. Верья) намечаются границей меловых и юрских отложений. Как место, наиболее удобное для разведок, следует наметить участок между Шиморским, Грязновкой, Антоновкой, В. Верьей и Тамболесом.

ОТЛОЖЕНИЯ ПРОБЛЕМАТИЧНОГО ВОЗРАСТА

На очень небольшом участке в районе Череватова, Балыкова (к югу от Ардатова) развита своеобразная мощная (до 30 м.) толща песков.

За редким исключением, пески светлосерого, даже белого цвета. По составу они преимущественно чисто кварцевые, лишь иногда с небольшою примесью других минералов (слюда). Большею частью они мелкозернисты, но местами, преимущественно в нижней части, иногда и наверху, содержат прослой мелкого гравия.

В песках встречаются гнезда и линзы, пластичных глин белого или серого цвета. Куски окаменелых

*) Труды Комиссии по исследованию фосфоритов, т. V.

деревьев в этих песках в Череватове, определенные проф. Шмальгаузен, дали Земятченскому повод приписывать этой толще третичный возраст. Однако вопрос этот не может пока считаться решенным окончательно.

Значительная часть песков этой свиты отличается большой чистотой и однородностью и вероятно могла бы быть использована (после соответствующих анализов и испытаний), в качестве *стекольных песков* хорошего качества.

Заслуживают внимания также и прослой *глины*. Еще с давних времен эти глины (из Череватова, Балыкова, Вертьянова), отличающиеся большой чистотой, разрабатывались и шли для производства огнеупорных кирпичей и на фаянсовый завод (Ступина). Мощность глиняных прослоек в Череватове от 0,20 до 0,70 мт., в Балыкове—3,5 мт. Запасы небольшие.

ПОСЛЕТРЕТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ

Послетретичные отложения Приокского района очень разнообразны как по своему происхождению, так и по слагающим их породам.

Здесь можно различать:

- а) отложения доледниковые (пески, глины),
- б) морену (валунный суглинок),
- с) продукты переработки морены водой стоячей и текучей, процессами выветривания и ветром и т. д. (лессовидные суглинки, тяжелые, вязкие суглинки, пески),
- д) новейшие аллювиальные отложения (пески, суглинки, торфяники, болотные руды).

Доледниковые отложения Q_1^{pg1} мощно развиты по берегу Оки, от северной границы округа примерно до р. Кутры. Они представлены мощной толщей (от 3 до 12 мт. и более) чисто отмытых, преимущественно кварцевых, песков грубозернистых. Среди находящихся в них прослоек мне никогда не удавалось найти зерен кристаллических пород. В песках

встречаются один или несколько прослоев темно-серых иловатых глин, линзы которых быстро вздуваются, достигая 4 м, и легко выклиниваются.

Морена— Q_1^m встречается в округе в виде хорошо сохранившегося, плотного, твердого бурого песчаного суглинка, с многочисленными валунами кристаллических пород. Эта разновидность мало измененной морены обладает обычно значительной мощностью в несколько метров. Распространена она главным образом к северу от р. Сережи и особенно в долине р. Оки. Кроме того, такого же типа морена появляется на юге, в бассейне Мокши. В средней части Приочья, в Выксунском районе например, такая морена практически отсутствует. От нее сохранились лишь ничтожные остатки, к тому же сильно измененные, почти лишенные валунов, опесчаненные, приобретшие более яркую и пеструю окраску.

Эта измененная морена представляет переход к широко распространенным аллювиальным суглинкам (Q_2^{cm}), получившимся в результате химического разложения морены в ее поверхностных частях. Эта порода, лишенная валунов, почти не отличима по своему виду и свойствам от бурых, часто пористых, безвалунных делювиальных (Q^{del}) суглинков, получившихся путем смыва и переотложения на пологих склонах глинистых частиц той же морены. Оба эти образования очень широко распространены на площади всего Приокского района за исключением участка, ограниченного на севере р. Сережей, на западе Окой выше устья Тешы и на востоке—бассейном р. Мокши.

Совершенно иной тип суглинков представляют желтоватые, сильно карбонатные, легкие пористые лессовидные, часто ясно-слоистые и содержащие обильную фауну наземных и пресноводных моллюсков суглинки, которые отложились в многочисленных озерах, возникших после ухода ледника. (Q_2^{al}). Эти образования развиты почти исключительно в северной

части округа, севернее р. Теши и особенно в районе, прилегающем к реке Оке. Высота их залегания очень большая,—до 80 м. над Окой. Мощность 12 и более метров.

Та же морена, подвергшаяся действию местных речных потоков, дала материал для образования залежей песков широкими полосами, сопровождающими современные долины многих рек округа (древне-аллювиальные пески (Q_2^{al}). Впоследствии эти пески были всхолмлены ветром в мощные гряды и холмы, достигающие 10 и более метров (Q_2^{col}). Главными областями развития этих песчаных отложений являются: левобережье р. Оки, ниже Муром, низовья Кутры и Теши, междуречье Сережи и Теши и вся южная часть округа к югу от Мурома, между р. Окой и бассейном Мокши.

Самым новейшим послетретичным образованием являются современные речные и озерные аллювиальные отложения (Q_2^{al}). Они развиты в пойменных долинах всех речек и представлены песчано-глинистыми, иловатыми, слоистыми породами, болотными рудами и торфяниками.

Полезные ископаемые, заключенные среди послетретичных отложений, довольно разнообразны.

Сюда надо отнести:

Кирпичные суглинки. Для изготовления кирпичей в районе употребляются весьма разнообразные породы, в том числе даже юрские глины и меловые пески. Однако наилучший и всего чаще употребляемый материал представляют валунные суглинки и особенно происшедшие из них делювиальные и аллювиальные суглинки. Также для той же цели употребляются аллювиальные отложения.

Стекольные пески. Среди мощных скопленений перевеянных ветром песков, занимающих на территории округа не одну тысячу квадратных километров и обладающих мощностью в несколько метров, можно найти не мало участков, которые могли бы

дать вполне подходящий материал для изготовления средних сортов стекла. Как показывают сделанные для Нижегородской партии 1928 г. механические анализы —механический состав песков (однообразный подбор частиц по размеру) является в общем удовлетворительным. То же можно сказать и о минералогическом и химическом составах. Если многие участки после сделанных испытаний и придется отбросить, в виду слишком значительного количества Fe, то в других пунктах, особенно, если пользоваться верхними оподзоленными частями песков, результаты будут выше тех требований, которые предъявляет техника к средним сортам, и месторождения смогут дать материал даже для высших сортов. Как пример можно привести анализ типичного среднего песка из карьера Навашинской ветки (средняя часть разреза—не оподзоленная):

SiO_2	96,02 %
Fe_2O_3	0,55*)%
Гигроскопия	0,08 %

Механические анализы для этих и целого ряда других песков показали, что более 95% их частиц укладываются в пределах размеров 0,25—0,05 м.

Пески для изготовления силикатного кирпича. Требования, предъявляемые к пескам, идущим на изготовление силикатного кирпича, получившего в последнее время широкое значение в строительном деле, менее строги, чем к стекольным пескам. Главному из этих требований—наличию SiO_2 95% и отсутствию слюды—наши пески, которые были описаны как стекольные, вполне удовлетворяют.

Быть может, окатанность наших песков является несколько большей, чем это было бы желательно. Однако она не настолько велика, чтобы явиться безусловно вредной, к тому же не трудно было бы найти разно-

*) Для низших сортов стекла допускается 6% Fe_2O_3 , для средних сортов обычных—0,5%.

сти менее окатанные и более разнообразные. Запасы практически не ограничены.

Пески балластные. Те же пески, которые были описаны как стекольные, употребляются на заводских дорогах в качестве балластных. Однако их мелкозернистость не позволяет считать их настоящими балластными, а лишь суррогатом таковых. Значительно лучше их, по грубости зерна, доледниковые пески Окского косогора. Однако распространение их очень ограничено, а условия добычи менее удобны, чем песков первого типа.

Глины, заключенные в виде довольно значительных прослоек среди доледниковых песков Окского побережья, в настоящее время не находят себе никакого применения. Однако не исключена возможность, что они оказались бы пригодными в горшечном деле или для какого либо иного употребления.

Клинкерные глины. Чтобы определить пригодность глины для изготовления клинкера, необходимы не только анализы, но и технические испытания. Таковых для наших глин не делалось, поэтому можно лишь отметить, что быть может некоторые из описанных выше безвалунных суглинков нашего округа могут оказаться вполне пригодными для данной цели.

Болотные руды. Залежи торфа в Приокском районе очень велики. Они приурочены обычно к заболоченным участкам среди дюнных холмов и гораздо реже к болотам, возникшим из озер провального происхождения. Большая часть их сосредоточена на территории бывш. Выксунского уезда, где они частью энергично разрабатываются.

Известковые туфы, отложения современных ключей, в виде мощных корок покрывают во многих пунктах склоны окского побережья, в местах выхода татарских пород, выщелачивание которых дает материал для их образования. В настоящее время они не добываются, но могли бы быть использованы как декоративный камень, а также для целей известкования почв.

ЗАЛЕГАНИЕ СЛОЕВ

Залегание всех описанных слоев в Приокском районе является как правило горизонтальным. Из этого правила имеются лишь некоторые исключения.

Сюда относятся местные небольшие смещения и наклоны, которые могут быть вызваны:

- а) оползнями по косогорам больших долин,
- б) провалами вследствие мощных залежей гипса,
- с) вспучиваниями пород, обусловливаемыми переходом первоначальных залежей ангидрида в занимающий больший объем гипс.

Более пологие, но зато распространяющиеся на обширные площади наклоны обуславливаются неровной, размытой поверхностью подстилающей породы. Таково например залегание нижнего горизонта татарской свиты и юрских отложений.

Наконец, самой общей причиной, нарушающей кажущееся горизонтальное положение слоев, является наличие на площади Приокского района двух валообразных поднятий пластов, обусловленное общим тектоническими (горообразующими) причинами. Первый из этих валов—окско-цинский—проходит в меридиональном направлении, вдоль западной границы б. Муромского округа, которая таким образом располагается на его восточном склоне. Наличием этого вала объясняется появление западнее Мурома древних пермских пород. Второй вал—алатырский—протягивается в меридиональном направлении, от севера на юг. Однако, до широт Выксы и Ардатова высота его незначительна и он мало заметен. Лишь отсюда, где он заворачивает на юго-восток, подъем слагающих его слоев становится резко заметным и обуславливает выходы древнепермских и даже каменноугольных пород у Ардатова и южнее. У Выксы оба вала сближены наиболее тесно, и здесь также выходят древне-пермские слои.

* * *

Главным материалом для составления первой главы послужили новейшие данные, полученные в результате

работ автора в 1928 и 1929 г.г. (по поручению МОГК и Нижегородской ассоциации при Губплане) и обработанные им вместе с З. М. Старостиной (МРГРУ).

Однако работы автора не захватили: 1) левобережья Оки, 2) небольшого участка на севере, включающего бассейны Кишмы, Шилоксы и правобережья Оки севернее Павлова, и 3) участка на юго-востоке округа, ограниченного с запада бассейнами Сармы и Шилоксы, с севера течением Теши между устьем Шилоксы и Гремячевым, с востока и юга — границами округа. Для этих трех участков пришлось воспользоваться только сильно устаревшими и значительно менее полными литературными данными, именно для первого участка: работой Сибирцева: „Общая геологическая карта России л. 72. Труды Геологического комитета“, т. XV, № 2. 1895 г.

— Для второго участка — работой Амалицкого: „Горбатовский уезд — Материал к оценке земель Нижегородской губ.“, вып. VII. 1885 г.

Кроме этих работ были использованы в дополнение к ним следующие работы: 1) Земятченский. „Железные руды Центральной России“ (Труды СПб о-ва естествоиспытателей, т. XX, 1889). 2) Иванов. „Геологические исследования фосфоритовых отложений“ в 56, 57, 71, 72 и 73 л. Общей геологической карты России. Труды комиссии исследования фосфоритов, т. V, 1914 г., а также некоторые другие, на что имеются ссылки в соответствующих местах текста.

ЧАСТЬ II

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ПРИОКСКОГО РАЙОНА, РАБОТАЮЩАЯ НА МИНЕРАЛЬНОМ СЫРЬЕ.

ЖЕЛЕЗНЫЕ РУДЫ И МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Железнорудная и чугуноплавильная промышленность возникла в Муромском округе очень давно. Еще в 1722 г. был основан первый чугуноплавильный завод „Колпинка“ у с. Панфилова. Развитие чугуноплавильной промышленности продолжалось в течение второй половины XVIII и всего XIX века, причем последовательно возникли—Выксунский и Велетьминский заводы (1765 г.), Железницкий и Пристанский (1774), далее—Илевский, Вознесенский, Сноведский заводы; в 1867—Кулебакский завод и наконец Бушуевский завод. Развитие металлургической промышленности вызывалось ростом промышленности вообще и особенно железнодорожного транспорта. В данном же районе возникновению заводов благоприятствовало: наличие запасов руды, богатые лесные массивы и дешевая рабочая сила. Промышленный кризис начала XX века вызвал закрытие ряда заводов.

Кулебакский завод работал на местных рудах до 1905 г. и затем до 1919—20 г. чугун выплавлялся из стружки и привозной руды. Наконец дольше всего (до июля 23 г.) работал на местной руде Верхне-Выксунский завод, который с 1923 г. перешел на стружку. Наибольший интерес вызывают сейчас ресурсы железных руд в районе заводов Выксунских и Кулебацких.

Выксунские месторождения железных руд *) являются частью огромной железорудной полосы, которая тянется с северо-запада от Меленок б. Владимирской губ. к юго-востоку до Краснослободска в Пензенской губ.

Глубина залегания руд колеблется в связи с неровностью поверхности подстилающих известняков рельефом—от 12 до 30 метр. Общие условия залегания по А. Н. Семисаженному, рисуются таким образом: в известняках расположены глины, включающие сферосидериты; над ними пески, чередующиеся с глинами разных оттенков, общей мощностью четыре—восемь метров; выше расположен опять пласт глины, содержащий смесь сферосидеритов с бурыми железняками.

Далее идет новая ступень аналогичных отложений, той лишь разницей, что верхний, глинистый слой содержит только бурые железняки. Наконец следует поверхностный слой мощностью двух—шести метров. Такая закономерность однако наблюдается далеко не всюду и иногда совершенно отсутствует первый и даже второй железорудный слой. Кроме того, такой переход от сферосидеритов к бурым железнякам наблюдается не везде.

Руда располагается гнездами, причем количество руды колеблется от трех до пяти тонн, доходя иногда до 16 тонн. Мощность железорудного слоя колеблется от 0,3 до 0,5 метров, часто выклиниваясь совершенно. Наиболее богатым по содержанию руды является третий слой. Судя по суточному выходу чугуна, содержание железа в рудах в среднем 40-42%, что конечно вполне оправдывает добычу руды.

За 150 лет существования рудника разрабатывались лишь гнезда, наиболее близко расположенные к заводам: месторождения Песоченское, Карповское, Мотмосское, Бочихинское, Букловское, Фоминское.

*) М. С. Швецов и В. В. Зубков. Отзыв о железных рудах Выксунского района, составленный по просьбе Муромского окр. прав. 1930 г. Рукопись 2 стр.

Сосульское, Липинское, Монастырское и Павильонское. Общие запасы руд до сих пор не установлены.

Последние, более детальные, исследования относятся к 1912 году, когда бывш. владельцем Лессингом были установлены запасы руды в районе близ завода в сумме 2,5 милл. тонн. По утверждению А. Н. Семисаженного, общая цифра могущей быть добытой руды в этих месторождениях — 800,000 тонн.

Позднейшие разведки, захватившие более обширные участки, были поставлены крайне несолидно, а результаты их утеряны (сгорели). Таким образом ясно, что исследованность месторождения является совершенно недостаточной.

Будущие разведки надо направить по следующим руслам:

1) Более детальная разведка уже разрабатывавшихся участков, так как здесь имеется неполная утилизация месторождения в связи с дудочным способом разработок гнезд, которую Семисаженный исчисляет в 25% всего содержания руды, т. е. около 3 милл. тонн.

2) Разведка запасов руд в участках, расположенных дальше от завода. М. С. Швецов рекомендует произвести разведку, прежде всего на участках, ближайших к старым рудникам. „Не представляет сомнения“, говорит М. С. Швецов, „что на нетронутых землях, в ближайшем соседстве со старыми рудниками, имеются меньшие запасы руд, чем те, которые имелись на рудниках“. Далее заслуживает внимания левобережье Железницы — от большого Выксунского пруда до Оки, возвышенная полоса правобережья Оки, от Шиморского (с перерывами) до Досчатого, Змейки, Туртапки и далее на северо-восток.

С большим сомнением (появление настоящих тагарских слев) можно отнести сюда полосу, вытянутую вдоль Савостлейки к Кулебакам, и некоторые участки у Кулебак, в районе которых по указанной линии действительно имеются старые рудники.

Добыча руды на Выксунских месторождениях прекратилась в 1923 году, ибо значительно возрасла ее себестоимость—с 11 коп. до 30 коп. за пуд франко—завод (18 руб. 30 коп. тонна). К тому же за время войны накопилось большое количество более дешевой железной стружки. Повышение себестоимости объясняется постройкой двух новых шахт в 1920 и 1922 г. г. при работе только одного рудника. Однако уже в 1923 году себестоимость стала понижаться, но и при максимальной себестоимости, в 18 р. 30 к., себестоимость своего чугуна не должна превзойти стоимости привозного, которая обойдется примерно в 68 рублей.

Что касается перспектив использования руды, то следует учесть, что Выксунские заводы в нынешнее время питаются железной стружкой—50—55 тыс. тонн ежегодно, которая дает 40—50 тонн чугуна. По пятилетке предполагается довести производство мартеновской болванки до 90 тыс. тонн, т. е. почти в два раза больше. Однако стружки более 55 тыс. ежегодно по Союзу собрать не представляется возможным. Таким образом, Выксунские заводы станут перед необходимостью снабжения их чугуном до 40 тыс. тонн ежегодно, т. е. такого количества, которое могут дать имеющиеся месторождения. Поэтому возникает вопрос, что дешевле: местный или привозной чугун, и в случае благоприятного разрешения его для местного чугуна, следует поставить разведку в указанных районах.

В районе самого Кулебакского завода залежи железной руды встречены были в небольшом количестве и невысокого качества и завод работал на привозных (хотя и местных—Выксунских и др.) рудах. В настоящее время особая партия Московского районного геолого-разведочного управления производит рекогносцировочное обследование приокских железных руд, задачей обследования ставится выявление участков, заслуживающих разведки.

ГИПС И АЛЕБАСТРОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Судя по архивным данным, начало разработки гипса в Муромском уезде Владимирской губ. нужно отнести к 40 годам XVIII столетия, т. е., иными словами, алебастровая промышленность в Муромском округе должна насчитывать уже около двухсот лет существования.

Особенно быстрый и мощный расцвет она получила во второй половине XIX века, причинами чего, на общем фоне развития в России промышленного капитализма, послужили: 1) наличие богатых месторождений гипса, залегающих среди красноцветных пермских мерелей, растянувшихся по правому, высокому и крутому берегу р. Оки на протяжении более 80 км., начиная от д. Пертово и вплоть до пределов района; 2) удобное залегание ископаемого, позволяющее вести добычу штольнями с берега р. Оки или с бортов выпадающих в нее оврагов; 3) непосредственная близость, идеального для того времени, пути сообщения—судоходной р. Оки, ведущей к двум крупнейшим рынкам—Москве и Нижнему Новгороду; 4) обилие кругом леса для крепления подземных выработок и для обжига гипса; 5) значительная плотность населения при малой плодородности земли; 6) освобождение крестьян с очень малым наделом земли и большим выкупом и т. п.

В конце XIX и начале XX века в пределах округа один за другим возникают и так же быстро, не выдержав взаимной конкуренции, исчезают, заводы по пережигу гипса в штукатурный алебастр и скульптурный гипс,—заводы кустарного типа с примитивным оборудованием, сбывающие продукцию в Москву и Нижний. До наших дней дожили, просуществовав полвека, лишь два завода: „Красный курган“, основанный в 1880 г. кн. Голицыным, и „Красный шахтер“ или Жайский, основанный в 1888 г. бр. Крумерс и перешедший потом Быкову.

По далеко не полным данным, добыча гипса в Муромском уезде в 1890 г. превышала 700 000 пудов (11311 тонн), в 1911 г. она равнялась 14 021 тонн, в 1916 и 1917 г. г. она достигала 11 311 тонн в год. В революционные годы добыча гипса прекращается и вновь появляется уже в 1920—21 г. г. в количестве 409 тонн, далее цифра добычи быстро растет и в 1925—26 г. достигает 6 645 тонн. Судя по данным, правда далеко не точным, выше 6 645 т. кривая добычи гипса в Муромском уезде после революции не подымалась, и 1925—26 г., таким образом, послужил как бы кульминационным моментом, после которого кривая добычи вновь изогнулась книзу. Причины такой депрессии станут вполне ясными после рассмотрения картины современного состояния месторождений и двух существующих алебастровых заводов. -

Завод „Красный курган“, б. Голицынский, расположен на левом, низком берегу р. Оки в 500 метрах от русла реки, на небольшом возвышении среди поймы. Во время весеннего разлива Оки завод окружается со всех сторон водой, но благодаря бугру, на котором он помещается, он не затопляется, превращаясь на время в остров. С точки зрения административного деления завод находится в пределах Фоминской вол. б. Муромского уезда, против села Чулковка, раскинутого на правом берегу Оки. Ближайшими к заводу железнодорожными станциями являются Чулково и Гороховец М. - Нижегород. ж. д., на расстоянии примерно 26 км.; ближайшие пассажирские пристани на Оке—Жайск—тринадцать км. и Пожогин—около пяти км., обе на правом берегу.

Месторождения гипса, как уже выше указывалось, тянутся по правому берегу Оки на протяжении около 80 км. Завод „Красный курган“ пользовался и пользуется в настоящее время камнем преимущественно из так называемых „Курмышских“ и „Звягинских“ гор, расположенных близ селений тех же названий, на расстоянии 1,5—3 км. от завода.

Добыча ведется штольнями, длиной, в среднем, до 100 метров, но достигающими иногда и 300 м. длины, и таким образом камень, чтобы попасть на завод, должен проделать очень длинный путь: сто с лишним метров в тачке до баржи, перевалку в баржу, три км. в барже по воде, перевалку на телеги и $1\frac{1}{2}$ км. в телегах до завода. Зимой этот путь не сокращается, но упрощается, так как из него исключаются две перевалки.

Сам по себе завод, основанный, как уже было указано, в 1880 г., никаким существенным переделкам не подвергался, чрезвычайно устарел и по существу носит полукустарный тип. Силовое оборудование его заключается в паровой одноцилиндровой машине в 12 HP, системы „Танц“, с изношенностью до 40%, и Корнвалийского котла рабочего давления до 6 атмосфер, существующего с момента основания завода. Производственный цех состоит из двух отделений: алебастрового, вырабатывающего штукатурный алебастр, и гипсового, изготавливающего скульптурный или формовочный гипс. Алебастровое отд. оборудовано восемью томильными, обжигательными печами, т. н. „русскими“, из коих шесть на четыре топки и две на три топки. Емкость печей: две — по 27,5 тонн две — по 32,5 тонн и четыре — по 29 тонн; в среднем емкость каждой из печи около 32 тонн. Весь процесс томления и обжига длится около трех суток, причем угар получается примерно в 20-23%. Обожженный камень из печей дробится вручную и поступает на расположенную в непосредственной близости с печами и в том же здании самотаску-элеватор на 21 ковш, приводимый в движение паровой машиной. Из самотаски камень попадает в механическую дробилку типа „Блэка“, с производительностью до 50 тонн в 8-часовую смену. Из дробилки раздробленный камень автоматически поступает в мельничный постав (поставов два) с такой же примерно, как и у дробилки, пропускной способностью (50 тонн). Готовый, размолотый алебастр упаковывается в мешки.

Гипсовое отделение оборудовано четырьмя гомильными муфельными двухэтажными печами, емкостью каждой камеры в 0,2 тонн., всего в 1,6 тонн. Продолжительность томления и обжига—около 15 часов. Сырой камень перед загрузкой в печи вручную дробится на куски весом не более одного фунта и отсортировывается от пустой породы, которая в среднем, по данным 1928 г., составляла около 50% от общего веса камня. Печи в среднем дают около 10-11% угара. Из печей обожженный камень на тачках подается к бегунам производительностью до 1,5 тонн за восемь часов. На бегунах камень размалывается в порошок, который далее поступает в 4 цилиндрических сита с частой медной сеткой, 300 отв. на кв. дюйм. Как бегуны, так и сита, приводятся в действие паровой машиной. Готовый, размолотый и просеянный, гипс упаковывается в бочки. Все оборудование и 50% складов завода помещаются в одном корпусе—наполовину каменном, наполовину деревянном. В складочных, жилых и общественных помещениях большой недостаток, сглаживаемый тем, что большинство рабочих—местные крестьяне и живут у себя на дому.

Топливо потребляется древесное, заготавливаемое главным образом в Гороховецком лесничестве, в 8 километрах от завода, и доставляемое преимущественно по санному пути.

Количество потребляемого за последние годы топлива—около 200 куб. саж. (1800 куб. м.) дров в год, причем удельный расход дров в среднем равнялся 0,33 к. м. на тонну штукатурного алебаstra и 1,3—на тонну формовочного гипса.

Завод работает не более семи месяцев в год. Производительность его до войны равнялась 40 тонн в день или грубо 6.900 тонн алебаstra в сезон; за военное время производительность пала до 22,5 тонн в день или грубо 3.856 тонн в сезон. В настоящее время производительность завода доходит примерно до 4.000 тонн алебаstra и 475 тонн гипса в год. Продукция завода

транспортируется главным образом водой в баржах до Мурома, где перегружается в вагоны и далее следует по железной дороге. В значительно меньшей степени продукция вывозится зимой гужем на ст. Гороховец.

Завод „Красный шахтер“, б. Жайский, расположен на правом, высоком берегу Оки, в 15 приблизительно километрах выше завода „Красный курган“. В смысле местоположения Жайский завод находится в более благоприятных условиях, нежели Голицынский, так как стоит близко к реке, всего в 200 метрах, и в то же время он вне пределов затопления. Всего на $1\frac{1}{2}$ км. от завода (выше его) находится пассажирская пристань „Жайское“. Ближайшей железнодорожной станцией является Чулково М.-Ниж. ж. д., находящееся в 26 км. от завода на левом берегу Оки, а потому доступное для транспортировки грузов с завода и на завод лишь в зимнее время.

Завод приспособлен только для выработки штукатурного алебастра, причем камень для него добывался преимущественно вблизи от завода, примерно на расстоянии не более $1-1\frac{1}{2}$ км., и подвозился гужем обычно зимой по санному пути.

Оборудование завода еще более примитивно и изношено, нежели Голицынского, и состоит из 6 томильных, обжигательных печей—кирпичных с колосниками. Емкость каждой печи 2.200—2.300 пудов. Камень в печи поступал без какой-нибудь предварительной обработки: весь процесс томления и обжига длился около трех суток. Печи защищены только открытым навесом, вследствие чего быстро охлаждаются и требуют топлива в количестве больше нормального. Из печей обожженный камень в вагонетках поступает на второй этаж близ расположенного, в 60 метрах, деревянного сарая. Под'ем вагонеток на второй этаж производится вручную при помощи деревянного ворота. Из вагонеток камень вручную дробится и загружается на металлические решетки, на которых он раздробляется

деревянными пестами в виде пяти вместе скрепленных бревен, приводимых в действие от деревянного вала вращаемого двигателем внутреннего сгорания в 8 HP системы Отто-Дейц, изношенного на 70%. Размельченный камень проваливается в решетку и попадает на мельничные жернова (один постав), приводимые в действие тем же двигателем. Размолотый на жерновах алебастр упаковывается в мешки.

Жилыми, теплыми помещениями, пригодными для жилья рабочих в течение круглого года, завод не располагает вовсе. Складочные помещения также крайне недостаточны и могут вместить лишь 40.000 пудов (650 тонн) готовой продукции. Дрова на завод поступали преимущественно из лесничеств в б. Монаковской и Фоминской волостях и доставлялись водой в досчатниках. За последние годы завод потреблял около 100 куб. саж. (1000 куб. м.) дров в год, при среднем удельном расходе дров—0,30 к. м. на тонну продукции. Готовая продукция отправлялась главным образом Окой до Муром и далее по железной дороге. В меньшем количестве алебастр отправлялся санным путем на ст. Чулково.

Завод, как уже выше было указано, основан в 1888 году фон-Крумерсом; в 1900 годах перешел к купцу Быкову. Довоенная производительность завода доходила до 400.000 пуд. штукатурного алебастра в год (6.550 тонн). О производительности в военное время сведений нет. В эпоху гражданской войны завод бездействовал и пущен вновь в 1923 г. Производительность его в последние годы равнялась приблизительно 2.700 тонн в год.

Производительность обоих заводов после революции, по сравнению с довоенной, рисуется нижеследующей таблицей № 1. Калькуляция себестоимости штукатурного алебастра и гипса по обоим заводам за 1926-27 г. приводится в таблице № 2. В таблице № 3 указываются данные по себестоимости и отпускным ценам продукции заводов за 1925-26, 26-27 и 27-2 гг.

В таблице № 4 приводится калькуляция добычи камня за 1926-27 г., а в таблице № 5—сводные данные по себестоимости камня за последние годы.

Таблица № 1.

ВЫПУСК ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

по заводам б. Голицынскому и б. Жайскому
Муромского округа (в тоннах)

Года	Штукатурный алебастр		Формовочный гипс	
	б. Голиц.	б. Жайск.	б. Голиц.	б. Жайск.
Довоенное время (максимум в год)	6.900	6 550	551	—
1923—24 оп. г.	831	560	—	—
1924—25 " "	2 292	1.424	156	—
1925—26 " "	6230	—	410	—
1926—27 " "	3.766	2.226	237	—
1927—28 " "	2.938	548	294	—
1928—29 " "	3.938	1.522	352	—

Таблица № 5

СТОИМОСТЬ ОДНОЙ ТОННЫ

добытого франко-карьера и потребленного франко-завод гипса
(алебастрового и гипсового камня) по б. Голицынскому
и б. Жайскому заводам

Г о д ы	б. Голицынский завод				б. Жайский завод			
	Добытый камень		Потреблен. камень		Добытый камень		Потреблен. камень	
	алеб.	гипс	алеб.	гипс	алеб.	гипс	алеб.	гипс
1925—26	4—88	9—76	6—10	10—37	4—88	—	6—10	—
1926—27	6—67	13—13	8—83	11—91	6—88	9—80	7—67	—
1927—28	6—68	10—93	7—94	—	7—75	—	—	—
1928—29	—	—	7—94	9—46	—	—	—08	—

КАЛЬКУЛЯЦИЯ
себестоимости формовочного гипса и штукатурного алебаstra
в 1926—27 г. по заводам б. Голицынского и б. Жайскому
на 1 тонну готовой продукции

	Камень и др. матер.	Тепловая обработка	Труд про- изв. раб.	Накладн. цех. расход.	Накладн. общезав. расходы	Полная завод, себест.	Полн. ком. себ. фр. ваг. Муром	Продажная цена	+ Приб.
Алебастр									
Голицынск.	16-13	1-19	2-39	1-96	1-94	23-61	28-05	23-13	-4
Жайский	14-06	1-48	2-60	2-20	2-32	22-06	28-05	23-13	-4
Гипс									
Голицынск.	26-55	4-85	19-61	13-69	9-33	74-04	83-35	89-90	+6
1927—28 г.									
Алебастр									
Голицынск.	13-38	-35	1-27	1-40	1-51	17-95			
Жайский									
1928—29 г.									
Алебастр									
Голицынск.	13-69	-25	-88	1-29	1-04	17-15			
Жайский									
1927—28 г.									
Гипс									
Голицынск.	37-62	1-04	3-35	25-31	4-04	71-74			
1928—29 г.									
	36-93	-79	2-79	24-86	3-60	69-00			

Таблица № 4.

КАЛЬКУЛЯЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

по добыче гипса за 1926—27 оп. г. по заводам б. Голицынского и б. Жайскому.
за 1 тонну франко-карьер

С о р т ка м н я	Завод	Ст а т ь и р а с х о д а				
		Материалы	Труд произ- вод. работ.	Цеховые расходы	Общие расходы	Полная се- бестоимость
Алебастро- вый	Голицын.	—11,1	3—67,4	—69,5	1—96,2	6—67
"	Жайский	—14,6	3—67,4	1—49,6	1—56,7	6—88
Гипсовый	Голицын.	—34,3	7—50,3	2—17,2	3—11,6	1—13

Таблица № 3

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ

по себестоимости и отпускным ценам на штукатурный алебастр
и формовочный гипс по заводам б. Голицынского
и б. Жайскому
за 1 тонну готовой продукции

Г о д а	Заводы	Штукатурный алебастр			Формовочный гипс		
		Заводская себестоим.	Коммерч. себест. фр. вагон Мур.	Отпускная цена	Заводская себестоим.	Коммерч. себест. фр. вагон Мур.	Отпускная цена
1925—26	Голицынский.	—	27—24	23—79	—	84—06	80—52
	Жайский	—	23—51	23—79	—	—	—
1926—27	Голицынский.	23—61	28—05	23—13	74—04	83—35	89—90
	Жайский	22—06	28—05	23—13	—	—	—
1927—28	Голицынский.	19—86	—	17—10	63—52	—	76—00
	Жайский	24—84	—	17—10	—	—	—
1928—29	Голицынский.	20—00	—	—	68—19	—	—
	Жайский	—	—	—	—	—	—

К сожалению, приведенные в таблицах данные несколько устарелые и не вполне точные, так как почерпнуты из разных источников (материалов Влагубсиликаттреста, Муромского исполкома и непосредственно заводов), однако они все же позволяют составить довольно отчетливую картину экономического эффекта работы заводов. Таблица № 1 указывает на быстрый рост продукции заводов после гражданской войны, вплоть до 1925—26 г., который послужил наивысшей точкой послереволюционного развития заводов и после которого продуктивность заводов вновь идет на убыль. В 1925—26 г. Голицынский завод дал по обоим цехам (алебастровому гипсовому) убыток, Жайский—небольшую прибыль. В 1926—27 г. алебастровое производство на обоих заводах дает значительный убыток, гипсовое производство дает прибыль. За 1927—28 г. мы не располагаем полными сведениями, но все же можно почти безошибочно считать положение подобным положению в 1926—27 г., т. е. алебастр дал убыток, гипс—прибыль, а в итоге все же получается убыток. Причины нерентабельности заводов за последние годы заключаются в чрезмерной устарелости самой конструкции заводов, дающих поэтому большие потери в производстве, затем в изношенности оборудования, которое благодаря этому не может быть полностью загружено и дает очень малый коэффициент полезного действия; далее—в транспортных расходах заводов. Заводы сравнительно далеко расположены от мест рождений, или точнее—от мест добычи сырья, и перевозка последнего довольно затруднительна, в особенности к Голицынскому заводу. Подвозка камня к Жайскому заводу обходилась за последние годы примерно в 16 р. 50 к. с тысячи пудов и в 1 р. 01 к.—1 р. 20 к. с тонны. Доставка камня Голицынскому заводу обходилась от двух рублей в среднем за тонну. Неудобно расположение заводов и в смысле транспортирования продукции. В 1926—27

отправка продукции с Жайского завода водой в Муром, с погрузкой в вагоны, ложилась на коммерческую себестоимость алебаstra в сумме 4 р. 32 к. на тонну. Транспортировка продукции в Муром с Голицынского завода обходится на 23,4 коп. на тонну дороже, чем с Жайска.

Помимо всего вышесказанного, пожалуй чуть ли не главной причиной убыточности заводов является высокая стоимость самого сырья и недостаточное и несвоевременное снабжение им заводов. Конкретно в 1925—26 г. Голицынский завод дал убыток потому, что ему нехватило своего камня и ему пришлось частично работать на привозном (из Дзержинского района), который, безотносительно к качеству, обошелся значительно дороже своего.

Что касается минеральной базы алебастровой промышленности, то, как уже указывалось выше, месторождения гипса тянутся по правому берегу Оки почти непрерывно на протяжении, в пределах всего Приокского района, около 80 км., начиная от дер. Болотниково и выходя ниже Павлова за пределы района. Залежи гипса приурочены к толще пестроцветных мергелей и известково-гипсовых песчаников, залегающих на нижнепермском известняке и доломите. Сверху мергеля прикрыты мощным слоем ледниковых отложений (глин и песков). Гипс залегает гнездами и штоками в виде отдельных слоев, расположенных на разной высоте и мощностью—по берегу Оки до 1,40 м. (Клинские горы), а вглубь коренного берега и более четырех метр., как например в Каюковском лесу, за рекой Б.-Кутрой, по дороге из Болотникова в Новоселки.

По настоящее время зарегистрировано почти на всем протяжении гипсоносного окского берега до четырех отдельных слоев, залегающих на разной, по отношению к урезу воды в р. Оке, высоте. Верхний слой лежит на высоте 25—30 м., второй на 20—25 м., третий—на 8—10 м. и четвертый—на уровне воды.

Перечень мест добычи гипса на правом берегу р. Оки между с. Болотниковым и Чулковым Муромского округа.

(По устным сведениям, собранным И. Д. Пазниловым и по данным Станкевича И. Г.).

№ по пор.	Местоположение разработок	Разрабатываемые слои				Примечание
		№ по пор.	Высота в метр. над Окой	Мощность слоев в метрах	Качество камня	
1	Болотниковские или Базаровские горы (прист. Алексан.) . .	1	25	0,80—1,00	камень очень чист.	
		2	8—10	0,70		
2	Клинские и Голенищинские горы . .	1		до 1,40		
		2		0,50—0,60		
3	Зарайские горы .	1	25—30	0,25—0,30	гипс.	
		2	20—25	0,70—0,75	алеб.	
		3	8—10	до 0,60		
		4	на ур. воды		гипс.	
4	Жайские горы . .	1	25—30	0,5	гипс.	Доб. отр карьером
		2	20—25	0,70—0,75	алеб.	
5	Сапунские горы .	1	25—30	0,25—0,30	гипс.	Не разрабат.
		2	20—25	0,70—0,75	алеб.	
6	Высоковские горы	1	8—10	0,60—0,70	гипс.	
7	Курмышские горы	1	20	0,10—0,15		Не разрабат.
		2		0,75—0,80	алеб.	
8	Звягинские горы .	1	15—18	0,50—0,60	гипс.	
		2	10—12	0,60—0,70	алеб.	
9	Река б. Кутра, выше д. Пертово	Залежь имеет форму мощного штока, уходящего под уровень р. Б. Кутры, ввиду чего подошва его не была достигнута эксплуатационными работами				
10	Казаковский лес, за р. Кутрой по дороге из Болотникова в Новоселки.	Залежь имеет высотную отметку кровли ниже уреза воды в р. Кутре Разработками пройдено 4 м. в гипсе, причем до подошвы еще не дойдено. Разработке мешает вода.				

Примечание: Под гипсовым камнем подразумеваем наиболее чистые разновидности гипса, идущие на изготовление формовочного гипса. Под алебастровым камнем подразумеваем менее чистые сорта камня, идущие на выделку штукатурного алебастра.

Мощность слоев колеблется от 10 сантим. до нескольких метров, но работаются обычно слои толщиной от 50 до 70 сантим. Верхний слой по качеству представляет весьма чистый гипс, идущий на изготовление формовочного и даже медицинского гипса. Нижние слои—менее чистые и идут на штукатурный алебастр. В горизонтальном протяжении слои по мощности мало выдержаны и, сплошь и рядом, утоняясь, совсем выклиниваются, переходя в мергеля. Средняя глубина залегания кровли верхнего слоя гипса от поверхности почвы—40—55 м.

Названные месторождения никогда специальным и систематическим исследованиям не подвергались и изучение их носило или путанный, при общей геологической с'емке района (Азанчеев 1890 г., Никитин 1918) характер или поверхностный и отрывочный, как это имело место при общем осмотре месторождений в 1928 г. автором (В. В. Зубковым), в 1929 г. И. Д. Пазиловым, ассистентом 1 МГУ—по поручению Стром-строга и горным инженером И. Г. Станкевичем попутно с производимой им от Мосгеолкома разведкой на известняки. Запасы гипса в районе точно неизвестны, можно лишь сказать с достоверностью, что они огромны. Пазилов например определяет их равными 2,5 мил. тонн с одного кв. километра, но подсчеты его обоснованы на весьма скудных и неточных данных и доверять им особенно нет оснований. Кроме того, необходимо учесть и значительную выработанность, а главное—испорченность месторождений многолетней разработкой. Условия эксплуатации месторождений весьма благоприятны. Имеется возможность разработки штольнями со штреками в бока. Водонепроницаемость и устойчивость покрывающих и подстилающих гипс мергелей делают выработки сухими и

безопасными, сохраняется постоянная температура и т. д.

Гипс добывался и добывается в настоящее время кустарным способом, крайне хаотично: штольни за-
давались бессистемно, добыча шла хищнически, за-
лежь выбиралась неполностью и таким образом боль-
шие полосы камня, в виде невыработанных целиков,
сделаны навсегда недоступными. В последние годы
заводы (Голицынский и Жайский) пытались рационали-
зировать добычу, но мало успешно. Как раньше, так
и теперь, гипс добывается почти исключительно
штольнями, длиной в среднем в 100—150 м., но в не-
которых, редких случаях штольни достигают до 300 и
даже 400 м. (Материал для оценки земель Владимир-
ской губ., т. I, вып. III). В стороны от штольни зада-
ются штреки, длиной до 50 м. При прохождении
штольни сначала—метров до 40—выбирается пустая
порода—слой осыпей и оползней. Данный участок
штольни крепится сплошную венцами, так как грунт
здесь рыхлый и насыщен водой. Глубже штольни кре-
пятся реже и обычно одними лишь подпорками. Вы-
сота штолен вначале около 2 м., с глубиной она умень-
шается, так что передвигаться по ним можно лишь
согнувшись. Камень от забоя вывозится на тачках по
деревянному жолобу и сваливается под откос к воде.

В прежнее время очень длинные штольни делались
высотой до двух метров на всем почти протяжении и ка-
мень из них вывозился конной тягой. Камень ломает-
ся помощью взрывных работ; работающий слой сна-
чала подбивается снизу, потом рвется самодельной
смесью селитры, серы и древесного угля. По мнению
местных шахтеров, такая смесь наиболее пригодна
так как черный порох, динамит и некоторые другие
вещества, которые пытались применить здесь, слиш-
ком сильно дробят камень.

Выработки освещаются копилками, которые дают
очень мало света, но много копоти и страшно пор-
тят воздух, что при отсутствии в штольнях вентиля-

ции делает работу в них крайне тяжелой. Разработка гипса ведется в году в течение семи—восьми мес. Весной, в разлив, штольни заливаются. Как раньше, так и по сие время каждая артель шахтеров имеет свою штольню, по местной терминологии—„нору“. Большие артели работают в одной „норе“ в течение нескольких лет, сильно углубляя ее. Мелкие артели предпочитают каждый год начинать новую „нору“. В среднем в год каждая штольня углубляется на десять метров. Обычно в забое работает шесть человек, затем два человека заняты откаткой и два сортировкой.

Норма выработки на одного человека за 8 часов работы—40 пуд. добытого, отсортированного и вывезенного из штольни камня, или 400 пуд. на артель (норма 1928 г.) Зарплата забойщика в 1928 г. составляла 2 р. в день, сортировщика—1 р. 70 к., откатчика 1 р. 40 к.

Кроме того шахтерам выдавалась спецодежда, взрывчатые вещества, квартирные (2 р. 50 к. в месяц) и амортизационные за инструмент (50 к. на 1 000 пуд. камня).

Размеры добычи камня теперь и до войны приведены в нижеследующей таблице № 7.

Таблица № 7

Добыча гипса по Оке в пределах б. Муромского уезда

В Т О П Н А Х

1890 г.	11.311	1922—23 . . .	1.147
1911 г.	14.021	1923—24 . . .	4.942
1916 г.	11.311	1924—25 . . .	4.363
1917 г.	11.311	1925—26 . . .	6.646
1918—20 г. . . .	—	1926—27 . . .	5.317
1920—21 г. . . .	409	1927—28 . . .	5.532
1921—22 г. . . .	982	1928—29 . . .	6.256

В итоге вышеизложенного можно прийти к следующим заключениям:

В части базы минерального сырья

Качество гипсов муромского правобережья Оки среднее, вполне пригодное для выработки штукатурного алебаstra, местами же залегает совершенно чист-

тый гипс, пригодный для выработки высокосортного формовочного гипса—скульптурного и медицинского.

К сожалению, иллюстрировать химический состав гипсов мы можем лишь следующей скудной таблицей:

Таблица № 8

Москва, 9 февраля 1929 г.

(И. Д. Пазилов).

Результаты химического анализа гипсового камня месторождений реки Оки

	Зарайские горы, второй слой свер- ху. Образец взят из штольни	Жайские горы, второй слой свер- ху. Образец взят из штольни	Звягинские горы верхний слой. Образец взят из штольни	Жайские горы, верхний слой. Образец взят из от- валов
Нерастворимый остаток .	0,24%	0,37%	0,15%	0,13%
Раствор полуторн. окис- лы (глинозем, окись же- леза)	нет	нет	нет	нет
Известь	32,62%	32,74%	32,56%	32,74%
Магнезия	0,28%	нет	нет	нет
Серный ангидрид	46,34%	46,18%	46,38%	46,40%
Вода	21,10%	20,77%	20,83%	20,92%
	100,58%	100,06%	99,92%	100,19%

Условия залегания делают промышленную эксплуатацию месторождения гипса вполне возможной и выгодной и притом крайне технически простыми методами.

Запасы ископаемого огромны.

Но месторождение совершенно не изучено и не опробовано, а потому необходимо:

В самое ближайшее время подвергнуть месторождения на всем их протяжении тщательному опробованию и детальной разведке для выяснения точных

промышленных запасов камня того или иного сорта и оконтуривания наиболее пригодных для эксплуатации механизированным способом гнезд или штоков.

Зарегистрировать, путем опроса местных жителей и изучения доступных осмотру штолен, старые разработки, с указанием их точного местоположения, размеров и длины выработок, а также картирование их с увязкой в высотном отношении.

В итоге названная регистрация должна дать точное представление о степени выработанности или испорченности той или иной части месторождений.

Путем проведения специальной поисковой разведки проследить простираание залежей гипса на восток и увязать окские гипсовые толщи с гипсом в бассейне реки Теши, в районе Чуварлей—Балахониха.

На основании помещенных выше исследовательских работ совершенно необходимо будет, в целях снижения стоимости камня и создания вполне рентабельной горной промышленности в округе, в корне видоизменить существующие способы разработки гипса путем:

Об'единения всех эксплуатационных работ в ведении специального государственного предприятия—треста, окружного управления и т. д.

Ведения эксплуатации месторождения методами, обеспечивающими достаточную механизацию горных работ, устройство соответствующей вентиляции и освещения, соблюдение технических норм и правил безопасности и полную выработку полезного ископаемого, с оставлением минимального количества целиков.

Механизации транспортировки камня к баржам или к перерабатывающим его заводам.

В части перерабатывающей гипс промышленности.

В довоенное время алебастровая промышленность округа давала большую прибыль и занимала в народном хозяйстве, если не всей России, то, во всяком случае, центральных губерний весьма почтенное место. После войны алебастровая промышленность

потеряла свое значение и прибыльность и постепенно сходит на-нет.

В конце XIX и начале XX века алебастровая промышленность Муромского округа занимала крайне территориально-выгодное положение, находясь между главнейшими рынками сбыта—Москвой и Нижним—и на прекрасном пути сообщения—на Оке.

В настоящее время, в условиях развития довольно густой железнодорожной сети, Муромский алебастровый район попал в разряд глухих, отдаленных от удобных путей сообщения, местностей, так как Ока является сезонным средством сообщения, действующим лишь в определенную часть года, очень негибким и чрезвычайно медленным в смысле переброски в ту или иную сторону груза. К тому же гипс как строительный материал требует заготовки, а следовательно, перевозки преимущественно в зимнее время и ранней весной, т. е. тогда, когда Ока еще скована льдом. Отсюда естественно, что муромской промышленности, при прочих равных условиях, трудно конкурировать с предприятиями, расположенными близ железной дороги.

В настоящее время муромская алебастровая промышленность убыточна еще потому, что ей трудно конкурировать с другими алебастровыми районами—Балахонихой, Дзержинской группой, Казанским районом—в силу следующего:

1) Чрезвычайно устарелой конструкции обоих заводов - Жайского и Голицынского—и крайней изношенности их оборудования.

2) Сезонного характера работ, что, кроме того, не дает возможности заводам иметь кадр постоянных пролетаризированных, кровно заинтересованных в судьбе завода рабочих. В настоящее время заводы пользуются в качестве рабсилы местными крестьянами, тесно связанными с землей и мало—с заводами. Сплошь и рядом в разгар полевых работ эти рабочие дезертируют с производства, и без того страдающего от прогулов.

3) Высокой стоимости камня. Вследствие допотопных методов добычи камня, неудобств транспортировки к заводам и т. д., муромский камень по сравнению с другими районами обходится крайне дорого. Так, например в Казанском районе 1 тонна алебастрового камня в 1927 г. обходилась франко-карьер 1 р. 84 к., а в Муромском—почти 4 рубля.

При наличии в настоящее время со стороны центральных областей СССР громадной потребности в штутатурном алебастре и гипсе, характеризующейся например такими цифрами: потребность в алебастре в 1928-29 г: центральных областей СССР (Центрально-промышленная, Центрально-черноземная и проч.) равнялась 358 000 тонн, а емкость одного только московского рынка в 1927-28 г. равнялась 96 000 тонн. Затем при наличии столь богатой минеральной базы, топливной базы (лесные массивы) и трудовых ресурсов Муромскому округу, бесспорно, следует не только развивать добычу гипса, но и вновь, совершенно заново, создать мощную алебастровую промышленность путем постройки новых заводов и разрешения транспортной проблемы в илоскости соединения гипсового района веткой с одной из ближайших железнодорожных магистралей.

Серьезным вопросом при проектировании новых алебастровых заводов в Муромском округе будет выбор места расположения. Удобный в отношении рельефа, левый берег весь заливной и к тому же расположение завода на левом берегу усложнит и удорожит доставку к нему камня. Правый берег—крутой и высокий, до 100 м.; расположение завода на правом берегу, на высоком месте, потребует специальных устройств для под'ема к нему снизу, с реки камня и дров и спуска вниз готовой продукции. Кроме того, этим осложнится вопрос и с водоснабжением завода для технологических целей (паровых котлов, охлаждения и т. д.). Однако выбор местоположения заводов не должен послужить задержкой для развертывания про-

мышленности, так как, так или иначе, вопрос этот можно разрешить; о нем лишь следует заблаговременно подумать.

Следует иметь в виду, что сырой гипсовый камень Муромского округа помимо потребления своими заводами будет потребляться Гороховецким заводом Нижнесиликата на р. Клязьме, производительность которого проектируется в 20 000 тонн обожженного алебаstra в год.

ИЗВЕСТНЯКИ, ДОЛОМИТЫ

Известняки, доломиты и крепкие каменистые мергеля известны в Ардатовском районе по реке Лемети, Шиме, Ужовке и далее на юг; в Выксунском районе—вблизи Выксунских заводов; в Кулебакском районе—по р. Сереже и в северо-западной части б. Муромского округа—вдоль правого, высокого берега Оки.

В Ардатовском районе по берегам рек и оврагов выходят на дневную поверхность каменноугольные известняки, покрытые небольшим песчаным слоем. В верхних горизонтах залегает обыкновенно желтовато-серый известняк, более мягкий, даже рыхлый и иногда пылеобразный; нижние слои обыкновенно более плотные, тверже и кремнистее. Техническая пригодность данных известняков незначительна: обожженные, они гасятся медленно, из-за значительной примеси магнезии; известь, получаемая из них—тощая. Как строительный материал более пригоден нижний слой плотного каменноугольного известняка, идущий также и для мощения дорог. В виду сравнительно глубокого залегания более твердых известняков, добыча их затруднительна и экономически невыгодна.

Кроме каменноугольных известняков в Ардатовском районе выходят по рекам и оврагам пермские, цехштейновые известняки, покрытые пестрыми породами (глиной, мергелем, песком). Цехштейновые известняки залегают целыми мощными слоями, причем верхние горизонты цехштейновых известняков—по-

ристы, ячеисты; нижние—плотны. Известняки эти не отличаются особенной чистотой: они содержат от 20 до 30 проц. магнезии или глины и не всегда годны для получения извести. Как строительный материал более пригоден известняк нижнего горизонта цехштейна, более плотный; он употребляется как бут для фундаментов сельских построек. Кремнистые разновидности, при условии выломки их целыми слоями с более или менее ровными поверхностями, пригодны для мощения дорог.

Известняки добываются обычно с помощью дудок. Разработки сосредоточены в окрестностях Ардатова, близ Туркуш, Чуварлейки, Лемети и на юге, близ границы края у сел: Князь-Иваново, Аламасова, Илевского завода. Известняки идут для нужд местного населения, а при работе Илевского железоделательного завода каменноугольные известняки шли на флюс. Благодаря невысокому качеству, неудобству разработки, отдаленности от путей сообщения и отсутствию крупных потребителей ардатовские известняки имеют исключительно узко-местное значение.

В Выксунском районе частично окременелые известняки и доломиты карбона и перми района Шиморского выступают в устьевых частях оврагов и местами в береговом обрыве Оки и начиная от оврага, находящегося на полдороге между с. Тамболес и Шиморским, и отсюда протягиваются далее на север на протяжении около пяти км. Мощность залежи два-три метра. Значительно более однородные породы наблюдались в старых карьерах в Выксе у южного берега заводского пруда и на восточном берегу Досчатинского пруда, против д. Песочни. В выксунском карьере в настоящее время обнажена сплошная толща около пяти—четырёх метров твердых карбоонатных пород. Мощность песочинских кремней может быть значительно больше 2 метров.

Условия добычи и транспорта кремнистых доломитов Шиморского весьма благоприятны. Здесь возмо-

жны открытые разработки у самой Оки и пристани со сплавом вниз по реке до Досчатого, где начинается узкоколейка до Выксы. Песочинские кремни могут быть добываемы в ближайшем соседстве с той же Досчатинской веткой.

Доставка материалов от Выксы может идти по узкоколейке, совпадающей по направлению с предполагаемым шоссе до Курихи (14 км. от Вознесенского).

Согласно испытанию в Московском высшем техническом училище—белый окременелый доломит Песочни и серый кремнистый доломит Шиморского можно считать пригодным для замощения улиц с небольшим транспортным движением.

В качестве флюса на Выксунских заводах использовались доломиты, обнажающиеся в самом городе, его окрестностях и ниже по реке (д. Мотмос, Песочня, Черная), а также вдоль Оки на протяжении 5-8 км. к северу от Шиморского. Сейчас Выксунские заводы находят гораздо более выгодным ввозить для доменных процессов доломитизированные известняки Щербатовских каменноломов Касимовского района, которые Окой доставляются до пристани Досчатое и далее подвозятся по железной дороге.

В Кулебакском районе, по реке Серее, близ села Салавирь одно время разрабатывались и шли на известь залегающие сплошным слоем под красными и белыми мергелями цехштейновые известняки. Известняки содержат до 20-30% магнeзии или глины.

По правому берегу Оки известняки подстилают гипсоносную пестроцветную толщу мергелей и обычно доломитизированы или глинисты; однако разведки 1928 г. инж. Г. И. Станкевича обнаружили близ пристани Александрово, в двух километрах к востоку от последней, залежи прекрасного полукристаллического известняка с содержанием CaO —53,56%. Известняк прослежен в вертикальном направлении до трех метров, в горизонтальном же направлении залежь его не оконтурена, но по имеющимся данным можно

предполагать, что запасы известняка здесь велики и легко доступны разработке с помощью штолен, а при утилизации покрывающих его разноцветных мергелей (красноватых, белых, серых и пестроцветных) мощностью до шести метров, возможна и разработка открытым карьером.

В 100 метрах протекает река Б. Кутра, впадающая в Оку; приблизительно километрах в сорока выше расположен г. Муром.

Высококачественность известняка, удобные условия его добычи рациональными методами с применением соответствующей механизации, непосредственная близость Оки, соседство с Муромом и его железнодорожным узлом, наличие свободной рабочей силы и опытных каменоломов создают обстановку, диктующую необходимость, учитывая отсутствие в районе других сколько-нибудь рентабельных известняковых ресурсов, создание на Александровском месторождении известковой промышленности, достаточно мощной для снабжения известью всего Приокского района. Александровское месторождение должно также послужить поставщиком известняков для изготовления силикатного кирпича, к которому рано или поздно, за отсутствием соответствующей глиняной базы, должен прийти Муром.

Наличие мергелей и возможность добычи их, комбинируя с добычей известняков, выдвигают еще проблему создания на Оке цементной промышленности.

КИРПИЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Кирпичные глины и суглинки имеют широкое распространение в Муромском округе. Они обычно представлены бурыми песчанистыми валунными глинами или суглинками мощностью от трех до десяти метров с включением валунов и часто с известковистыми журавчиками.

Выксунский район материалом, пригодным для кирпичного производства, не богат. Наилучшим мате-

риалом является валунный суглинок (в южной части района) и чаще (северная часть района) остатки валунного суглинка. Однако породы второго типа обладают незначительной мощностью (один—три метр.) и быстроменяющимися качествами. Мало пригодны развитые в бассейне Мокши желтобурые суглинки. Мало пригодны и аллювиальные суглинки (пойма Оки) и бурые оолитовые несколько песчанистые глины келловея. Тонкозернистые, песчано-глинистые породы, напоминающие меловую „толоконку“, используются единственным крупным кирпичным заводом района в Фирюсихе. Кирпич получается однако неудовлетворительного качества. Лучшими по качеству являются красные и серые жирные глины верхней части пестроцветной пермской толщи, вполне доступные для разработки, на правом берегу Оки между пристанями. Монастырск и Пожог и ниже Павлова близ с. Окулова. Эти глины местами могут служить не только для выделки кирпича, но и для производства изразцов, но также страдают недостаточной выдержанностью залегания и избыточным содержанием углекислой извести, дающей много брака при обжиге кирпича. В пойме р. Оки на левом берегу ее, в Павловском районе распространены белесоватые, очень пластичные аллювиальные глины, из которых получается вполне хороший кирпич.

По грубым подсчетам, всего на территории бывшего Муромского округа имеется около 127 пунктов добычи кирпичной глины (см. таблицу) и выработки из нее строительного кирпича, которого в год выделяется как крупными, так и мелкими кустарными заводами—около 15 милл. штук. Характерно, что количество вырабатываемого кирпича по районам находится в известной зависимости от густоты населения—чем гуще заселен район, тем больше в нем ежегодно вырабатывается кирпича. Если выбросить из расчета выработку Выксунского и Кулебакского кирпичных заводов, работающих непосредственно на ме-

тасталургическую промышленность, то зависимость между выработкой кирпича и количеством населения очень хорошо прослеживается по всем районам округа.

Таблица № 1

Соотношение густоты населения по районам с количеством вырабатываемого кирпича

Районы.	Число населен. пунктов.	Количество населения		Выработано кирпича в год.		Колич. выработ. кирпича на 1 ч. населен.	Примечание.
		В натур. выраж	в %	В тыс. штук.	в %		
1 Павловский .	190	98.816	19	3.242	26	33 шт.	1) С заводами, обслуживающими металлургич. промышлен.—2788.
2 Муромский .	157	92.445	17	3.141	25	34 "	
3 Вачский . .	186	68.534	14	2.075	16	30 "	
4 Выксунский	139	53.936	11	1.026	8	20 "	
5 Ардатовский .	165	53.828	10,5	701	6	11 "	
6 Ляховский . .	66	48.181	9,5	402	3,5	10 "	
7 Кулебакский .	128	43.979	8	1.487	11	33 "	2) С заводами, обслуживающими металлургич. промышл.—1.993.
8 Вознесенский.	113	37.341	7	373	2	10 "	
9 Фоминский .	55	22.188	4	239	1,5	10 "	
1.199		519.248	100	12.686	100	24 "	

Вышеприведенная таблица подтверждает указанную зависимость. Больше всех вырабатывает кирпича Павловский район (26% или 33 кирпича на человека),

3) С заводами, обслуживающими металлургическую промышленность —14.959.

он же гуще всего заселен (19%); меньше всех дает Фоминский район (1,5% или 10 шт. кирпича на человека), он же меньше всего заселен (4%). Это соотношение не выдерживается только в Кулебакском районе, что объясняется тем, что он вывозит часть своего кирпича, в то время как в других районах район выработки обычно совпадает с районом потребления. Из всего количества вырабатываемого кирпича около 6 милл. штук, или 40%, падает на долю государственных заводов, остальная часть—9 милл., или 60 проц., падает на долю кустарных—кооперативных и частных заводов. Наиболее крупными кирпичными заводами в округе являются: Павловский—производительность которого по данным, полученным нами из ЦОС ВСНХ, равнялась в 1928-29 г. 1517 тыс. шт., Выксунский с производительностью за тот же год (1928-1929)—1106 тыс. шт. и Муромский—1050 тыс. шт. (цифры по Выксе и Мурому по данным Муромского окрестатотдела).

Павловский завод расположен в г. Павлове на Оке, находится в ведении коммунального треста. Глина добывается непосредственно у завода. Глина, так наз. „орешек“, комковатая, темного буровато-серого цвета, залегает пластообразно; мощность 1½—2 метра. Глина жирная и требует добавки песка, который берется с берега р. Оки. В 1926-27 г. завод выработал 672 тысячи шт. кирпича по себестоимости 40 руб. 61 копейка, которая слагалась из следующих цифр:

Сырье	— 1 р. 03 к.
Топливо	— 11 р. 20 к.
Рабочая сила	— 15 р. 50 к.
Накладные расходы	— 12 р. 28 к.
Итого	40 р. 61 к.

В 1928/29 г. завод выпустил 1517 тыс. шт. кирпича по себестоимости 44 руб. за тысячу.

Муромский кирпичный завод принадлежит Муромскому коммунальному тресту; раньше находился на западной окраине города в местности так назыв. „Штаб“

За выработанностью имевшихся близ завода запасов глины, завод весной 1928 г. был перенесен на южную окраину города, так называемую „Бучиху“, на участок, непосредственно прилегающий к линии Московско-Казанской ж. д. с одной стороны и к р. Оке с другой. Здесь глина добывалась в карьерах, расположенных в верхней части склона довольно глубокой железнодорожной выемки. В нижней части склона сохранились старые карьеры, откуда брала глину для формовки Моск.-Казанская ж. д. Как сам завод, так и его карьеры были расположены на участке, где когда-то существовали кирпичные заводы, а позднее винокуренный, о чем свидетельствуют найденные при разработке карьеров остатки древней кирпичеобжигательной печи и остатки фундамента винокуренного завода. Кроме того, один из карьеров работался целиком в так назыв. „навале“, т. е. в сильно песчаной, загрязненной, с кусками известняка глине, представляющей из себя отвалы когда-то производившихся здесь земельных работ. Вообще же, если так можно выразиться, в ненарушенном искусственном залегании глина здесь начинается непосредственно под почвенным слоем, имеет красную окраску, пластична, но песчана и содержит включение мелкой гальки и кремней и, как всюду здесь, быстро выклинивается и меняет характер. Позднее завод был вновь перенесен еще южнее—за линию М.-Каз. ж. д., где он существует в настоящее время, но откуда, за скудостью сырьевой базы, его придется вновь переносить. Завод работает сезонно, совершенно не механизирован; все процессы совершаются вручную. Глина формуется двумя способами—песочным и столовым, и обжигается в печах периодического действия обычного типа, без труб.

В 1926-27 г. завод выработал 320 000 шт. обожженного кирпича, который продавался за 53 руб. тыс. шт. с доставкой в пределах города.

В 1927-28 г. было выработано 810.000 шт. обожженного кирпича, по себестоимости 50 руб. 20 к. тысяча.

В 1928-29 г. было изготовлено 1.050.000 шт. обожженного кирпича, по себестоимости 49 руб. 56 коп.

В итоге приходится прийти к следующим заключениям:

В Приочье нет пунктов, где была бы сосредоточена сколько-нибудь крупная кирпичная промышленность, связанная с минеральной базой, вполне обеспечивающей производство как по запасам, так и по качеству.

Насколько позволяют судить имеющиеся данные по геологии и минеральному сырью Приокского района трудно ожидать обнаружения где-либо, в экономически целесообразном пункте залежей глины, удовлетворительных как по запасам и условию залегания так и по качеству для организации крупного, механизированного производства кирпича. Наиболее, пожалуй, интересными в этом отношении являются красные глины в верхней части пестроцветной пермской толщи, на правом берегу Оки, между пристанью Монастырск и Пожого и в особенности около Жайска. По причинам исключительно экономического характера наиболее удобным пунктом развития крупной механизированной выработки кирпича является г. Муром как пункт скрещения железных дорог и р. Оки, делающих вполне доступной переброску готовой продукции в остальные районы Приочья. Кроме того, сам Муром является одним из наиболее крупных и растущих потребителей. Однако история с существующим кирпичным заводом и производившиеся за последние годы в районе Мурома специальные поиски определенно говорят за то, что близ Мурома вряд ли можно найти сколько-нибудь надежные как по качеству, так и по количеству запасы глины. Наиболее правильным выходом из создавшегося положения является, безусловно, переход на силикатный кирпич, который, уступая красному кирпичу по качеству, имеет целый ряд технических и экономических преимуществ — быстрая изготовления, возможность работать круглый

год бесперебойно, экономия в рабочих помещениях и т. д. Что же касается сырья для силикатного кирпича, то песком речным, вполне пригодного качества, Муром обеспечен; известь высокого сорта может быть получена или железнодорожным путем со ст. Добрятино Московско-Казанской ж. д., либо водой из-за Оки, с пристани Александрово.

С П И С О К мест добычи кирпичных глин в Муромском округе

№№ по пор.	Местонахождение разра- ботки.	Социаль- ная форма подчин.	Количество рабочих.	Натуральная выработка в тыс. штук.	Геологический ха- рактер и возраст глины.
I. Ардатовский район					
1	Туркуша . . .	Частная	3	45	
2	Измайловка . .	"	7	37	
3	Беляево . . .	"	6	44	
4	Поляна . . .	"	44	190	
	"	Коопера- тивная	35	385	
				701	
II. Вачский район					
1	Городищи . . .	Общин.	5	33	
2	Алтунино . . .	Частная	4	12	
3	Белогузovo . .	"	2	18	
	"	Общин.	7	124	
4	Павликово . . .	Частная	2	12	
5	Ишутино . . .	"	1	3	
6	Щедрино . . .	"	6	47	
7	Сапун	"	8	Сведений	
	"	Общин.	28	нет	
8	Звягино	"	3	47	
	"	Частная	21	Свед. нет	
9	Новоселки . . .	Общин.	17	"	"
10	Лесниково . . .	"	4	"	"
11	Кашкино	"	4	"	"
12	Фетинино	"	4	"	"

№№ по пор.	Местонахождение разра- ботки	Социаль- ная форма подчин.	Количество рабочих	Натуральная выработка в тыс. штук.	Геологический ха- рактер и возраст глины.
13	Юсупово . . .	"	5	40	Кр.-бурые валун- ные глины. Кр.-бу- рые песчавистые ва- лун. глины, мощн. не менее 6 м.
14	Березовка . . .	"	4	35	
15	Пертово . . .	"	8	50	
16	Давыдовская . .	"	4	64	Под темной и ко- ричн. серой горшеч- ной глиной мощн. до 2 м. залегает кр.- бурая кирпичная валун. глина, мощн. до 5 м. Краснобуроватая песчанистая валунная глина, мощность не менее 6 метр.
17	Клин	Коопера- тивная	9	80	
				73	
18	Шишкино . . .	Общин.	6	30	
19	Нехайка . . .	"	8	40	
20	Яковцево . . .	"	3	70	
21	Курмыш . . .	"	7	17	
22	Черновские хутора . . .	Коопера- тивная	2	41	
23	Голенищево . .	Частная	10	16	
	"	Общин.	6	23	
24	Балово . . .	"	3	22	
25	Кашелево . . .	"	7	59	
26	Новинка . . .	"	6		
27	Деревнищи . .	Сведений нет			
28	Жайское . . .	Госуд.		71,5	
29	с. Александрово	—	—	—	
					$1253,5 + 821,7 = 2075,2$

III. Вознесенский район

1	Ягода . . .	Частная	5	10
2	Калиновка . .	Общин.	2	Нет. св.
3	Истамбул . . .	Частная	2	10
4	М.-Новоселки .	"	17	121

№№ по пор.	Местонахождение разра- ботки	Социаль- ная форма подчин.	Количество рабочих	Натуральная выработка в тыс. штук.	Геологический ха- рактер и возраст глины.
5	Н.-Новоселки.	Частная	2	15	
6	Княжево . . .	"	2	20	
7	Мотызлей . .	"	49	99	
8	Майдан . . .	"	9	5,5	
9	Криуша . . .	Общин.	5	21	
10	Вилки . . .	Частная	5	14	
11	Сумарьево . .	"	5	15	
12	Берки . . .	"	4	11	
				$341,5 + 32^*) = 373,5$	

IV. Кулебакский район

1	Степурино . . .	Общин.	5	68	Буроватая глина внизу с щебневидн. плоскими прослоями песчавистых стяже- ний. Мощн. более 5' Под глиной кр.-бурая глина 5'—4' песка.
2	Вистово . . .	Частная	2	12	
3	Горицы . . .	Общин.	6	51	
4	Мурзицы . .	Государ.	19	Нет св.	
5	Кулебаки . .	"	45	511	
6	Б. Окулово . .	Общин.	7	117	Поверхн. песок 1 м. буров. песчан. валун. глина; валуны квар- цевого песчаника.
7	Шилокша . .	Частная	6	30	
8	Теплово . . .	Общин.	4	75	
9	Наталино . .	"	7	134	
10	Севастлейка .	Общин.	31	150	
	" . . .	Государ.	12	Св. нет.	
11	25 км. Куле- бакск. ж. д.	Коопера- тивная	31	582	
				1730 + 268 = 1998	

V. Выксунский район

1	Сноведь . . .	Частная	2	3
2	Выкса . . .	Государ.	89	898
	" . . .	"	43	1762

№№ по пор.	Местонахождение разра- ботки	Социаль- ная форма подчин.	Количество рабочих	Натуральная выработка в тыс. штук.	Геологический ха- рактер и возраст глины.
3	Песочное	Частная	без	действ.	Глины залегают слоями, покрываю- щими железную руду.
4	Туртапка . . .	"	11	27	
5	Черное . . .	"	4	24	Тоже.
6	Пазовка . . .	"	4	69	
7	Н.-Верея . . .	"	3	5	Валунная глина. Под желт.-серым песком с валунами мощн. 3' залегают серов.-бурая глина с валунами мощн. 6' (Q).
8	Ляпули . . .	Св. нет			
9	Велетьма . . .	"			
				2788	

VI. Ляховский район

1	Усад	Общин.	6	10
2	Урваново . . .	Коопер.	9	95
3	Домнино . . .	Частная	14	106
4	Виндеевка . . .	"	9	109
5	Левенда . . .	"	2	5
6	Кононово . . .	Коопер.	—	77
				402

VII. Муромский район

1	Панфилово . .	Частная	5	50
2	Монаково . .	"	3	13,5
	" . . .	Общин.	10	98
	" . . .	Коопер.	15	170
3	Чудь	Общин.	8	117
4	Кондраково . .	"	3	100
5	Корниловка . .	"	9	71
	" . . .	Частная	3	13
6	Безверниково	Общин.	4	70

№№ по пор.	Местонахождение разра- ботки	Социаль- ная форма подчин.	Количество рабочих	Натуральная выработка в тыс. штук.	Геологический ха- рактер и возраст глины.
7	Навашино . .	"	4	12	
8	Бельтеевка. .	Частная	2	10	
9	Петреево . .	"	5	16	
10	Ковардицы .	Общин.	3	16	
11	Михайловка .	Частная	3	45	
12	Афанасово . .	Общин.	1	5,5	
13	Красная гора.	Коопер.	3	95	
14	Медищи . . .	Частная	1	6	
15	Саванчаково .	"	9	39	
16	Ст.-Котлицы .	"	6	48	
17	Бердищево. .	"	8	42	
18	Петроково . .	"	3	28	
19	Лесниково . .	"	1	8	
20	Пополутово .	Общин.	2	70	
21	Борисово . .	"	6	112	
22	Борис-Глеб. .	"	5	105,6	
	" . . .	Частная	4	8	
23	Мамотицы . .	"	4	18	
24	Благовещенск.	Общин.	10	299	
25	Дмитр.-Слоб. .	Коопер.	4	110	
26	Муром. . . .	"	6	151	
	" . . .	Частная	21	232	
	" . . .	Государ.	24	905,5	
27	Штаб	"	5	60	
28	Карачарово. .	Св. нет	—	—	
				3141,1	Хорошая горшечная и кирпичная глина.

VIII. Павловский район

1	Павлово . . .	Частная	5	60
	" . . .	Государ.	71	1380,7
2	Болдырево . .	Частная	11	Св. нет
3	Дубово. . . .	"	13	
4	В.-Мянушка .	"	8	35
5	Рыбино. . . .	"	3	60
6	Ворсма	Государ.	9	123,4

№№ по пор	Местонахождение разра- ботки	Социаль- ная форма подчин.	Количество рабочих	Натуральная выработка в тыс. штук.	Геологический ха- рактер и возраст глины.
7	Вареж	Общин.	12	113,3	Сероватые пластные тяжелые глины, лежа- щие под диллювиаль- ным суглинком. Мощн. глины 3—4 саж. Глина всегда влажная и содержит конкреции красного глин железняка (гор- шечные глины) (Q).
8	Щепачиха . .	"	8	150	
9	Б.-Мартово . .	"	5	120	
10	Искадьево . .	"	3	50	
11	Студенец . .	Коопер.	7	90	
12	Полянское . .	Частная	1	6,5	
13	Яковское . .	Коопер.	3	75	
14	Селитьба . .	Частная	4	26,5	
15	Лесуново . .	Коопер.	4	64,3	
16	Сергейцево . .	"	4	130	
17	Виткулово . .	"	11	170	
18	Матюшево . .	Частная	2	21	
19	Княжиха . . .	"	3	5,6	
20	Сосновское . .	"	13	72	
21	Окулово . . .	Св. нет.	—	—	
22	Тумботино . .	Св. нет.	—	150	

№№ по пор.	Местонахождение разра- ботки	Социаль- ная форма подчин.	Количество рабочих	Натуральная выработка в тыс. штук	Геологический ха- рактер и возраст глины
23	Шульгино . .	—	—	—	Аллювиальные глины слабо-желтого цвета белесоватые, весьма пластичные.
24	Козловка . . .	—	—	—	Те же глины.
				$2903,3 + 338,9^*) = 3242,2$	
IX. Фоминский район					
1	Фоминки . .	Частная	6	68	Нет св.
2	" . .	Общая	4	60	
3	Горловка . .	Частная	5	"	
3	Михайловка .	Общая	6	"	
4	Боровицы . .	"	3	"	
				$128 + 111^*) = 239$	

ОГНЕУПОРНЫЕ И ГОНЧАРНЫЕ ГЛИНЫ.

Огнеупорные глины залегают в Приокском районе преимущественно в южной и в юго восточной части в пределах Ардатовского района. Глины—белого, серого, бурого, желтого и черного цвета, иногда чрезвычайно богаты органическими веществами; большей частью весьма пластичны, сланцеваты, а местами отличаются замечательной чистотой, как например в окрестностях сел Б. и М.-Череватово, Круглые Паны. Как в горизонтальном, так и в вертикальном направ-

*) К сумме натуральной выработки кирпича по районам прибавляется со знаком плюс ориентировочное (исходя из ценностного показателя) количество кирпича по заводам, не имеющим точных сведений о натуральной выработке.

лении гнезда и линзы этих глин крайне невыдержаны—на коротком расстоянии быстро выклиниваются и меняют мощность.

В окрестностях селений Б. и М. Череватово, находящихся в 40—45 км. и юго-западу от ст. Арзамас и км. в 20 от Ардатова, в бассейне р. Виткинзы, белые чистые глины обнажаются на глубине нескольких метров от поверхности. Мощность от 0,20 до 1,00 метра.

В состав глины входят (по Зайцеву):

Нерастворимого в серной кислоте остатка . . .	72,25 %
Влаги гигроскопической	3,90 „
Воды при 130°	3,07 „
„ „ 180°	2,74 „
Органических веществ + CO ₂	5,69 „
SiO ₂	69,77 „
CaO	2,15 „
Щелочей	0,27 „
Fe ₂ O ₃	} 10,11 „
Al ₂ O ₃	
MgO	следы
Общей потери при прокаливании	15,40 %

Огнеупорность глины различна, но точно не выявлена. По соседству, на территории б. Арзамасского округа, близ с.с. Смирново и Кременки, почти такие же глины имеют точку плавления около 1600° и 1530°.

Глина издавна разрабатывалась дудками местным населением и шла на железоделательные заводы Кулебакский и Илевский на изготовление огнеупорного припаса и в г. Темников (б. Тамбовск. губ.) на завод б. Ступина для изготовления фаянсовой посуды.

Белые глины известны несколько выше с. Б. Череватова, в вершине оврага Быкова, впадающего в р. Силевку. Мощность этих глин 0,30—0,40 м. Качество ниже череватовских. Точка плавления 1430°. Глины эти тоже добывались и шли в Темников для выделки фаянса, в Балахну на стекольный завод и на Илевский железоделательный завод.

В окрестностях с. Круглые Паны гнезда белой глины более выдержаны по простиранию и по мощ-

ности; последняя достигает двух метров. По качествам глины несколько хуже череватовских. Состав их таков:

SiO ₂	72,64 %	CaO	0,86 %
Al ₂ O ₃	18,55 „	MgO	0,42 „
Fe ₂ O ₃	1,67 „	Пот. при пров.	5,74 „

Температура плавления—1550°.

В Выксунском районе добываются глины, которые обычно являются полуогнеупорными и употребляются лишь в смеси с другими глинами высокого качества, привозимыми из других областей. Глины эти находятся среди аллювиальных глинистых пород, покрывающих разрушенную поверхность пермских отложений (М. С. Швецов). Главный центр добычи—окрестности Меженского рудника, в трех километрах от Н.Выксунского завода. Залегание глины здесь не сплошное, а линзовидное. Глубина залегания два—шесть метров мощность около четырех метров. Состав глин по данным химической лаборатории Выксунских заводов следующий:

Дудка Зотова (Меженский рудник)	
Fe ₂ O ₃	3,26 %
SiO ₂	58,84 %
Al ₂ O ₃	18,94 %

Глина из дудки № 4 д. Меженки	
SiO ₂	64,76 %
Al ₂ O ₃	22,75 „
Fe ₂ O ₃	1,09 „
CaO	1,64 „
MgO	0,84 „
Отжиг.	8,80 „

Глина темного цвета (Меженки)	
SiO ₂	70,68 %
Al ₂ O ₃	17,18 „
MgO	0,72 „
CaO	1,84 „
Fe ₂ O ₃	2,46 „
Отжиг.	6,92 „

Глина красная из де- ревни Меженки	
SiO ₂	71,72
Al ₂ O ₃	16,72
Fe ₂ O ₃	3,80

Глина идет на Выксунские заводы. Добыто ее:

В 1923—24	126.026 пуд.
„ 1924—25	165.890 „
„ 1926—27	100.000 „

Сведений о добыче за последние годы у нас, к сожалению, нет.

Несколько вероятно нахождение огнеупорных глин среди глин основания меловой толщи и особенно среди аллювиально-переотложенных разностей последних, которые могут быть встречены в районе Шиморского—Барковки.

В районе Кулебакского завода добываются глины, сходные с меженскими.

В 1920 г. в районе Выксунских заводов, в местности Коврес был обнаружен на глубине восьми-десяти метров пласт огнеупорной глины, значительного распространения и довольно постоянной мощности—в среднем около 0,40 метр., на площади около четырех дес. Запас этих глин равен 74.000 тонн. Качество этих глин следующее:

	Из дудки № 171	Из дудки № 174	Из дудки № 185	Из дудки № 175	Из дудки № 176
Летучих веществ	9,66	9,56	11,00	9,46	9,18
SiO ₂	63,52	61,62	59,54	65,34	66,46
Al ₂ O ₃	23,94	26,06	26,50	21,59	21,37
FeO	1,91	2,16	2,16	2,78	2,17
CaO	0,50	0,44	0,30	0,74	0,57
MgO	0,47	0,22	0,52	0,30	0,50

Температура плавления по конусу Зегера—1670°. Глина добывается дудками и идет на Выксунские заводы.

В Павловском районе, близ с.с. Ключицы, Горки, Матюшево, залегает и разрабатывается гончарная глина.

Ниже г. Павлова, близ с. Окуловки, в верхних частях берегового окского склона разрабатывается красный сильно-вязкий мергель, мощностью до 0,75 м., идущий на приготовление изразцов и кафель.

В общем огнеупорные глины Приокского района, не обладая особо высокими качествами и залегая в виде разбросанных и сравнительно маломощных гнезд, всегда служили и смогут в дальнейшем служить лишь объектом кустарной разработки с весьма ограниченным районом потребления. Разработку выксунских и

ардатовских глин вполне целесообразно развивать в тесной связи с развитием в районах металлургической и металлообрабатывающей промышленности, для которых глины будут служить дешевым удовлетворительным по качеству, вспомогательным сырьем.

ПЕСКИ И ПЕСЧАНИКИ

Пески Муромского округа подвергались изучению только на территории б. Выксунского уезда—в районе работ геолога М. С. Швецова в 1928 г. Анализ песков карьера Навашинской ветки дал вполне благоприятные результаты (SiO_2 —96,02%; Ft_2O_3 —0,55%; гигроск. H_2O —0.08%), но такие же пески покрывают большую часть Выксунского уезда.

На площади 1000 кв. км., при мощности три метра М. С. Швецов подсчитывает запас песков Навашинского типа в три миллиарда кубометров. Экономические условия использования этих песков для невысокосортных стекольных изделий благоприятны в смысле неглубокого залегания песков, значительных запасов топлива (дрова, торф) и путей сообщения (Ока и железная дорога). Эти же пески годны и для производства силикатного кирпича.

БУЛЫЖНЫЙ КАМЕНЬ

Булыжный камень в виде валунов северных кристаллических пород, шокшинского песчаника, кремней и известняка встречается в Павловском районе. Скопления валунов известны по рекам Оке, Кишме и Ссреже, около селений Волчихи, Бочихи, Шишовой, Таремской, Селитьбы, Долговой, Степуриной и др.

Особенным богатством отличается район д. Крюки, лежащей на правом склоне р. Вастромы (Кузрома тож), в трех км. в юго-юго-востоку от р. Оки. Залежи валунов приурочены здесь к мореновидной, краснубурой несортированной глинистой супеси и

подстилающим ее чистым крупным песком. Почву рабочего пласта составляет плотная бурая морена. Кровля сложена бурым, безвалунным суглинком и тонкой лессовидной супесью. Мощность кровли два—девять метров. Валуны преимущественно среднего размера 0,2—0,35 м. Валуны—гранитов, гранито-гнейсов—диоритов—шокшинского песчаника, окремнелого и неизмененного известняка, различных сланцев,—беспорядочно рассеяны во всей указанной толще, не образуя сколько-нибудь значительных скоплений кроме небольших прослоек в песке. Мощность рабочего пласта 6—11 метров. Декабрун (камень для дорог Нижегород. губ.) дает запас камня для этого района равным 44.000 куб. метр., но, по мнению геолога Е. Молдавской, он преувеличен. Камень здесь подвергался до войны усиленной добыче и вывозился в г. Павлов и Н.-Новгород. Наиболее ценные и обширные участки месторождения в настоящее время уже выработаны кустарным, бесплановым способом. Учесть сохранившуюся часть трудно.

Павловский район в целом бесспорно представляет значительный интерес в смысле разработки в нем месторождений булыжного камня, но отдаленность месторождений от путей сообщения и значительная выработанность некоторых участков сильно снижают значение района.

В большом количестве встречаются скопления валунов тех же пород и на юге—в Выксунском районе, близ с.с. Чупалейка, Полдеревка. В более скромных размерах скопления валунов известны близ Выксы, в окрестностях Б. и М. Череватова Ардатовского района и на левобережье реки Оки, близ Дмитриевых Гор.

В общем месторождения булыжного камня в Прио́чьи по запасам и по расположению своему (в стороне от крупных городов и дорог) обеспечить округ камнем полностью, с достаточным экономическим эффектом не могут.

ФОСФОРИТЫ

В Муромском округе не указывается месторождений фосфоритов промышленного характера. Ниже приводим литературный материал по фосфоритам.

Чуварлей, быв. Ардатовский уезд 1886 г. Зайцев В. (1886—41) Полезные ископаемые Нижегород. губ. Материалы к оценке земель Нижегород. губ. Ест.-истор. часть. 1886 г., в XIII гл. VII.

9) В области распространения Чуварлейской юры встречается фосфорит в виде более или менее значительных гнезд. Здесь имеется: 1) глина с мелкими крупинками фосфорита и 2) глинисто-фосфоритовый конгломерат с более значительными фосфоритовыми гальками, от 1" до 5—5" в диаметре. Анализы чуварлейского фосфорита:

	I	II
Гигроск. воды при 110°	2.13	} 5.80
Органич. веществ	0.61	
SiO ₂ раств. воде	5.84	—
SiO ₂ гл. обр. кремнекислота	8.99	—
CO ₂	4.13	6.50
P ₂ O ₅	25.46	24.26
SO ₃	0.09	—
CaO	35.49	37.75
MgO	0.61	0.83
Mn ₂ O	0.16	0.06
Fe ₂ O ₃	4.42	5.61
Al ₂ O ₃	4.99	2.80
Na ₂ O	0.72	} 1.96
K ₂ O	0.59	
CaF	4.16	4.09

Найденное количество фосфорной кислоты в конгломерате соответствует 52.96—55.58% фосфорно-известковой соли. Таким образом, ардатовский фосфорит по своим качествам приближается к луксяновским и сергачским и принадлежит к безусловно хорошим. Кроме того, анализ глины с крупинками фосфорита,

произведенный Тимофеевым, дает следующие результаты:

Пот. при прок.	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	закись окись марг.	P ₂ O ₅	Al ₂ O ₃	CaO	Щело- чи	MgO
17.43	22.98	29.74	0.27	1.69	20.14	5.15	1.71	0.89

Фосфориты эти имеют „деятельный“ (в смысле удобрения) „цемент“, основная же сцементированная масса не „деятельна“ и представляет ненужный балласт, состоящий из песку и других обломков.

С. Дмитриевы Горы б. Владимирской губ. Меленковского у. 1896 г. Сибирцев Н. (1896—221). Общая геологическая карта России. Л. 72. Труды Геол. ком. 1896. т. XV, № 2.

221) „Крупных сплошных залежей неизвестно“. Обращают на себя внимание фосфоритные кругляки и гальки, сгущающиеся здесь в рыхлый конгломерат, подчиненный среднекемловским и оксфордским отложениям Приокского и Притешского района. По анализу Н. П. Любовина, в них содержится 25,45% фосфорного ангидрида или 55,58% фосфорной извести.

26) Фосфорит в виде крупинок и редко в виде более крупных стяжений заключен в буроватый глинистый песок, с прослоями более плотного мергелистого песчаника, переходящего то в сливную оолитовую породу, то в мягкий, желтовато белесый, с темными крапинками мергель.

То же самое касается д. Мишино, Санчур, Шиморского.

Ляховский район, левобережье р. Оки, между с. Окшевым и Ваютиным. 1900 г. Щеглов И. Л. (1900—35) К вопросу о фосфоритах Владимирской губ. Владимир. 1900 г.

Фосфориты окшево-ваютинского месторождения подчинены юрским отложениям (среднекемлов. глинам и пескам).

Содержание P_2O_5 в них—14, 19, 25 и 29%.

Специальному исследованию на предмет выявления запасов эти фосфориты не подвергались.

Чуварлейская лесная дача б. Нижегородской губ. Ардатовского у. 1834 г. Земятченский П. А. (1884—148). Ардатовский уезд. Материалы к оценке земель Нижегород. губ. Ест.-историч. часть, в VII. 1884 г.

(127—129). Фосфорит встречается в виде более или менее значительных гнезд в области Чуварлейской юры. Последняя состоит: а) из бурых глин и фосфорито-глинистых конгломератов и в) серых мергелистых глин. Первые—верхний петрографический ярус местной юры; вторые—нижний ярус.

В состав верхнего горизонта (а) входят следующие породы: 1) красные глины, отчасти измененные эллювиальными процессами и содержащие в себе глинисто-железистые кругляки.

2) Красные глины с весьма мелкими фосфоритовыми крупинками; попадаются кругловатые железистые стяжения, но с примесью тех же фосфоритовых крупинок. Цвет глины в „зернистых“ слоях (с крупинками фосфорита) зеленоватый и серовато-бурый. В изломе отчасти оолитовые, отчасти плотные. Мощность меняется: от двух до четырех футов.

3) Глинисто-фосфоритовый конгломерат различных типов: а) буроватый, иногда с желтовато или зеленовато-серым оттенком, без фосфоритовых крупинок, но с более крупными фосфоритовыми гальками (до 1" в поперечнике) беловатого, буроватого, желтоватого, чаще всего темносерого цвета, с гладкой поверхностью. Отдельные гальки иногда сцементированы в один большой кругляк до 4—5" в диаметре; такие кругляки обыкновенно занимают в глинисто-фосфоритовом конгломерате определенный средний горизонт; выше и ниже горизонта с кругляками лежат в основной глинистой массе только отдельные гальки. б) Другой тип фосфоритов: кругляки, состоящие из круж-

ных и мелких зерен фосфорита с темным, плотным цементом. Кругляки диаметром от 1 до 5" и сравнительно легко разбиваются молотком. Эти зернистые кругляки, залегающие в глине, или сопровождаются плотными фосфоритовыми гальками или нет. Первое можно наблюдать в северо-западном углу седьмого квартала, где гальки даже преобладают. К востоку постепенно начинают преобладать зернистые кругляки и наконец на „Красной горке“ встречаются одни лишь зернистые кругляки. Мощность фосфоритного горизонта здесь от одного до четырех футов.

Первый тип фосфорита встречен в пределах Чуварлейской дачи, главным образом в южной части четвертого квартала, где он залегает в виде чечевицеобразного гнезда, выклинивающегося во все стороны и беднеющего годным для выработки материалом. По приблизительному расчету г. Сибирцева, в указанном участке должны залегать до десяти-пятнадцати пуд. фосфорита.

Площадь, занятая фосфоритосодержащими породами в юго-восточной части дачи, определена г. Сибирцевым в 130 тыс. кв. саж., а количество фосфорита—не менее полумиллиона пудов.

146) Анализ кругляка, состоявшего из фосфоритовых галек с плотным цементом, произведенный в лаборатории Санкт-Петербургского университета Н. П. Любавиным:

Сумма	98,39	Остат. нераств. в HCl и раств. соды, и состоящ. гл. обр. из кремнекислоты.	8,99
Гигр. H ₂ O при 110° . .	2,13	CO ₂	4.13
Орган. веществ . . .	0,61	P ₂ O ₅	25.46
SiO ₂ раств. в соде .	5.84	SO ₃	0.09
		CaO	35.49
		MgO	0.61
Mn ₂ O	0.16	Na ₂ O	0.72
Fe ₂ O ₃	4.42	K ₂ O	0.59
Al ₂ O ₃	4.99	CaF ₂	4.16 (2,027)

Найденное количество фосфорной кислоты отвечает 55,5% фосфорнокислой извести. Главную составную часть минерала представляет апатит. Кроме того, по всей вероятности находится углекислая известь, кварц и какой-то цеолит.

ТОРФ. Сведения о торфяных

№ п. п.	Наименование торфоразработок	Местоположения	В чем ведении находится	Года, за которые им. свед.
1	При ф-ке „Труд“ Вачское	Вачский р-н, близ д. Ново, ближн. ст. Степурино М.-Каз. в 25 км.	Владимирского металлостроительского завода	1925—26
2	Павловская торфоразработка	Павловский р-н. Тумботинское леснич., ближн. ст. Гороховец М.-Ниж. ж. д. 15 км. Пристань Павлово—13 км.	Павмурмет	1925—26
				1926—27
3	Сосновская торфоразработка	Павловский р-н Волчихинское леснич. ближн. ж. д. ст. Мухтолово М.-Каз. ж. д.—15 км. Пристань—Павлово—30 км.	„	1925—26
				1926—27
4	При Выксунск. заводах	Выксунский р-н Выкса, ближн. ст. Выкса	Приокский горн. округ	1925—26
				1926—27
5	Казенное	Кулебакский р-н. Ст. Навашино, М.-Каз. ж. д. 2,14 км.		
6	Масловское I и II	Т о ж е 2,14 км.		
7	Мещерское	Т о ж е 16 км.		
8	Пятницкое	Кулебакский р-н. Ст. Родяково М.-Каз. ж. д. 4,28 км.		

разработках Муромского округа

Д о б ы т о		Колич. рабочих	Степень механизирования	Общая площ. раз. раб.	Средняя глубина залеган.	Запасы сырой массы
Род торфа	Колич.					
Машинного	4931 т.	годов. 65	3 локомотива	21.85 га		
Кадочного	918 т.	сезон. 154				
Боровой						
Резного	503 т.	36	Локомотивы 2—24НР	1037 га	3,2 м.	
Машинного	3302 т.					
Резного	1081 т.					
Не высуш. кирп. м.	680.000 шт.					
Не высуш. кирп. резн.	850 000 шт.					
Машинного	4295 т.					
Резного	2104 т.					
Резного	773 т.					
Кирпичей	620.000 шт.					
Боровой						
Резного	1017 т.					
Торфа	100.800 т.	1154	Локом. 60 шт. 772НР	54,63 га	1,28 м.	
Торф. кокса	368 "					
Торфа	140.656 т.					
Торф. кокса	195 т.					
Боровой						
Боровой и переходный				116,92 га	1,83 м.	2 027.40 кб.м.
Переходный				190,1 га	2,88 м.	4.953.470 кб.м
"				190,1 га	2,88 м.	

С П И
торфяных болот, расположенных на
(Получено из Муромского окружного ис

№№ по пор.	Название	Местоположение
	2	3
1	Группа болот	Пойма р. Суворощ
2	То же	Сев.-вост. часть Фоминского района
3	То же	Близ с. Свято-Фоминск. района
4	Ельхово с гр. болот	3—5 км. от д. Зименки
5	Болото	При с. Татарово
6	Валковский массив	При д. Валка
7	Сучилово с груп.	4 км. к сев.-вост. от пр. Александрово
8	Болото	При д. Зименки
9	Болото	По р. Нульма у с. Татарово
10	Болото	При д. Ожигино
11	Болото	В истоке р. Виши
12	Борянинское	При с. Варез
13	Группа болот	При с. Чаадаево
14	Усолъе	3 км. к сев.-вост. от с. Поздняково
15	Рязаново	3 км. к сев.-вост. от с. Поздняково
16	Великое	3 км. к югу от пр. Александровск
17	Щука	2 км. к востоку от с. Поздняково
18	Гурлевское	2 км. к югу от Гурлева

С О К

территории Муромского округа
полнительного комитета. Апрель 1930 г.)

Площадь	Тип болота	Обследованных болот		Примечание
		Средняя глубина	Запас торфа в т. кб. м. сырья	
4	5	6	7	8
5000	Низин.	Не обследо ваны		
1500	Перех.	"	"	
200	"	"	"	
7745	"	0,9—1,2	712	
300	"	Не обследо ваны		
2500	Низин.	"	"	
181	Перех.	1,57—2,45	—	
400	"	Не обследо ваны		
300	Низин.	"	"	
125	Перех.	"	"	
150	Низин.	"	"	
300	Перех.	"	"	
350	"	"	"	
300	Ольхов.	2,00	6.000	
50	Мохов.	3,00	1500	
40	"	2,00	800	
40	"	2,00	800	
15	"	2,00	300	

№№ по пор.	Название	Местоположение
1	2	3
19	Большое	3—4 км. на юг от д. Мартюшиха
20	Болото	При Дедовской дороге, там же
21	Грязное.	Д. Малышево.
22	Духовое	"
23	Поперечное	У оз. Святое
24	Бабушкино	2—3 км. от д. Малышево
25	Шиворный исток	Там же
26	Рублевское	2 км. к югу от с. Невольева
27	Кочкарское	Бл. д. Новой, кв. 4 Панинской да
28	Бежновское	При дер. Новой и Бежново.
29	Без названия	От Бежнева 2½ км.
30	Сокольское	При д. Новой
31	Без названия	От д. Новой 2 км.
32	Липняговское	Кв. 71,73, 88-90 Давыдовск. лесни
33	Без названия	5-6 км. от Рогозина и Кайдалова
34	"	8 км.от Венца, Рогозина и Лесун
35	"	8-10 от Венца, Рогозина и Филюк
36	Иконниково	10-12 км. от Панина и Рогозина.
37	Без названия	Кв. 58-61, 65, 67, 72-74 Венецк. лесн
38	Сосновское	Волчихинское лесничество

Площадь	Тип болота	Обследованных болот.		Примечание
		Средняя глубина	Запас торфа в т. кб. м. сырья	
4	5	6	7	8
20,3	Мохов.	—	—	
50	"	1,50	750	
7	"	2,00	140	
10,5	Перех.	2,20	225	
15	"	1,5	225	
80	Мохов.	1,5	1200	
25	"	1,5	375	
15	"	2,0	300	
25	Перех.	Не обследовано		
117,18	Мохов.	1,86	2.179,5	В 1928 г. законсерв. торф. разр. (3 маш).
180	Верховое	Не обследовано		
270,32	Мохов.	3.41	911,8	
10	Не обследовано.			Верх.
266,72	Мохов.	2,03	4602	
110	Не обследовано.			Низкоросл. сосна
395	"	"	"	
95	"	"	"	Мелкий лес
185	"	"	"	Сосна и береза
580	"	"	"	
40	Мохов.	1,36	541,2	Законсерв. в 1928 г. резная торфообработ.

№ № по пор.	Название	Местоположение
1	2	3
39	Белое	Кв. 49-51, 61-62 Венецкого леснич.
40	Поколевское	2 км. от ст. Степурино
41	Пипино	Близ Сонина
42	Б. Зимняя.	" "
43	Темное	" "
44	Сонинское	" "
45	Шиханово	5 км. от Сонина
46	Гочимные (группа)	2-3 км. от Князева
47	Зараматовское	Липенское лесничество
48	Масловское I	" "
49	" II	" "
50	Мешерское	" "
51	Без названия	" "
52	Пятницкое	" "
53	Группа болот	Кв. 5, 7, 8-12, 13, 16, 24 Ризадеевск. дач
54	225-ое	В 6 км. от Выксы
55	Уваровское	13 км. от Выксы
56	Без названия	От Кулебак 2-3 км.
57	"	Около Кулебак
58	"	5-6 км. от Кулебак

Площадь	Тип болота	Обследованных болот		Примечание
		Средняя глубина	Запас торфа в т. кб. м. сырья	
4	5	6	7	8
100	Не об	следовано		Сосна, береза, ольха
300	"	"	"	Низкоросл. сосна
23,5	Мохов.	0.9—2,9	521	
22,5	"	1,71	385	Аренда ПГО
18	Перех.	1,0	180	
142	"	1,05—2,30	2114	Разр. ПГО
179,3	"	1,10—2,45	3719	Иссл. для ПГО
26	"	1.0	260	
64,28	"	1,73	1135	Разраб. ПГО
41,35	"	1.71	765	" "
72,26	Низин.	2,09	1616	" "
210,66	Перех.	2,13	4587	" "
100	Не об	следовано		О типе данных нет
97,16	Перех.	2,43	2361	Разраб. ПГО
190	Не об	следовано		
7,22	Низин.	1,78	129	" "
19,23	Мохов.	1,15	229	" "
150	Не об	следовано		
130	"	"	"	" "
253	Луговое	1,44	3.643	" "

№№ по пор.	Название	Местоположение
	1	2
59	Группа болот	б. Заводская дача
60	Без названия	Кв. 216 и 232 Ризадеевской дачи
61	Казенное 1-е	18 км. от Кулебак
62	Без названия	Кв. 246 и 247 б. Ризадеевск. дачи
63	Группа болот	15-18 км. от Кулебак
64	Александровское	Н.-Дмитриевское л-во.
65	Березовое	Б. Выксунская дача.
66	Круглое	В 6, 4 ст ст. Унор
67	Новье	6 км. от Унора
68	Козье юго-восточное	7-6 км. от Унора
69	Жестново Северное	8 км. от Унора
70	Тоже Южное	10 км. от Унора
71	Пограничное	12 км. от Унора.
72	Группа болот	От ст. Гороховец М.-Н.-К. ж. д. 10 км от г. Павлова 20 км.
73	Печечное	До Гороховца 11 км.
74	Группа болот	В 12 км. от Гороховца
75	Часовенные	До Гороховца 15 км.
76	Чистое	»
77	Багратион	»
78	Кочечное	До Гороховца 17 км.

Площадь	Тип болота	Обследованных болот		Примечание
		Средняя глубина	Запас торфа в т. кв. м. сырца	
4	5	6	7	8
135	Не	обследовано		
30		1,5	450	ПГО
27,17	Мохов.	1,28	348	Разр. ПГО
24,53	,	1,657	397	
60	"	Не обследовано		
6,25	Перех.	0,9	56	Разр. ПГО
38,4	Низин.	1,26	103	"
21,37	Перех.	1,09	248	"
68,3	Мохов.	1,28	875	"
8,94	Перех.	1,58	1.60	"
16,14	Мохов.	1,07	168	"
17,10	"	1,07	188	"
64,01	"	1,69	1095	"
200	Не	обследовано		
Перех.	115	2,22	2553	
221,76	Мохов.	1,0—1,96	2764	
110	Перех.	1,79	1969	
380	"	1,41	5358	
190	"	1,30	2210	
170	"	1,47	2509	

№№ по пр.	Название	Местоположение
1	2	3
79	Кочечное правое	До Горьховца 17 км.
80	Н.-Погостинское	12 км. от Павлова
81	Без названия	"
82	Б. Чистое	"
83	М. Чистое	13 км. от Павлова
84	Без названия	В даче б. Бокова
85	Питья рукава	11 км. от Павлова
86	Без названия	7 км. от Павлова
87	Лосинное	14 км. от Павлова
88	Пустобор	Венецкое л-во
89	Зобы по р.	Сереже, 2½ км. от Рожна
90	Горское	Там же
91	Внутреннее	31-32 от Выксы
92	Каменный шелок	30 км. от Выксы
93	Бабушкино	Тоже
94	Гнилые мосты	Тоже
95	Дедовское	25 км. от Выксы

Площадь	Тип болота	Обследованных болот		Примечание
		Средняя глубина	Запас торфа в т. кб. м. сырца	
4	5	6	7	8
40	Мохов.	3,02	1208	Разр. Павмурмета
35,28	"	1,17	406	
30	"	Не обследовано		" "
50,19	"	0,85	568	" "
63,26	"	1,36	921	
35	"	Не обследовано		
55	"	2,84—2,90	1581	
70	"	Не обследовано		
42	"	3,95	1659	
850	"	1,22	8687	
385	Верхов.	1,16	4466	
902	Перех.	1,78	16056	
350	"	3,81	13335	
170	"	2,67	907	
30	"	1,8	540	
25	"	1,84	460	
205	"	1,43	2931	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нужно сделать некоторые выводы из рассмотрения целого большого комплекса месторождений в этом, теперь оказавшемся случайным по границам, географическом районе.

В первую линию по своим потенциальным возможностям и по экономической важности выдвигаются железные руды, которые уже рекогносцировочно в данный момент обследуются. Как строительный материал следует внимательно изучить кварцевые пески района, особенно с точки зрения использования их для производства силикатного кирпича, проблема которого, при отсутствии здесь хороших и в достаточном количестве кирпичных глин, становится особенно актуальной. Нужно серьезнейшим образом искать и изучать клинкерные глины, ибо район не богат другими дорожными материалами, а состояние дорог и сейчас совершенно неудовлетворительно, а при введении автотранспорта во-время не подготовленные дороги будут служить серьезным препятствием.

Гипсы района повидимому находятся и в смысле запасов и качества в благоприятных условиях для их использования. Большой интерес вызывают доломитизированные известняки, месторождения которых следует детально классифицировать как подходящие для использования в качестве материала для мощения дорог, флюса или огнеупорного материала для пода мартеновских печей.

Наконец, в виду бедности местных почв важно учитывать и все виды известняков и мергелей, с целью размола их для известкования.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	<i>Стр.</i>
От издательства	3
Введение	4

ЧАСТЬ I

Геологическое строение Приокского района

Каменноугольная система	5
Пермская система	6
Юрская система	18
Меловая система	20
Отложения проблематичного возраста	23
Послетретичные отложения	24
Залегание слоев	29

ЧАСТЬ II.

Промышленность Приокского района, работающая на минеральном сырье

Железные руды и металлургическая промышленность .	31
Гипс и алебастровая промышленность	35
Известняки, доломиты	54
Кирпичная промышленность	57
Огнеупорные и гончарные глины	69
Пески и песчаники	73
Булыжный камень	73
Фосфориты	75
Сведения о торфяных разработках Муромского округа	80
Список торфяных болот, расположенных на территории Муромского округа	82
Закключение	92



ОБЪЕДИНЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ
ИЗДАТЕЛЬСТВ
НИЖЕГОРОДСКОЕ КРАЕВОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ
И НАХОДЯТСЯ В ПРОДАЖЕ:

Аверкиев Д. С.—На ботанической экскурсии в Жолнине. Стр. 128. 90 к.

В. Молков - Ш у й с к и й—Удлегрэс (топливо и энергетика центрального промышленного района УАО). Стр. 96. 1 р.

Митрофанов А. А.—Устройство железного судна. Стр. 36. 30 к.

Мертц Л. А. Процесс производства на нижегородском автозаводе. Стр. 44. 10 коп.



ОБЪЕДИНЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ
ИЗДАТЕЛЬСТВ

НИЖЕГОРОДСКОЕ КРАЕВОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

П Е Ч А Т А Ю Т С Я:

М. С. Швецов и Е. А. Молдавская—
Недра нижегородского края Т. I

Бёсков и Штырев—Краткое руко-
водство к работам по физико-меха-
ническому испытанию кожи

Зверыкин—Производство фосфора

Обыри—Вопросы технического норми-
рования

А. М. Комиссаров—Для чего нужны
заводские лаборатории

ЗАКАЗЫ АДРЕСОВАТЬ; НИЖНИЙ-НОВГОРОД, ОСЫПНАЯ
УЛИЦА, ДОМ № 9, КНИГОЦЕНТРА ОГИЗа, НИЖЕГОРОД-
СКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ