

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ УКРАИНСКОЙ ССР
ТРЕСТ "КИЕВГЕОЛОГИЯ"

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

МАСШТАБ 1:200 000

СЕРИЯ ЦЕНТРАЛЬНОУКРАИНСКАЯ

Лист М-36-XXVI

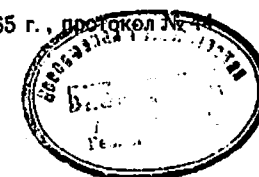
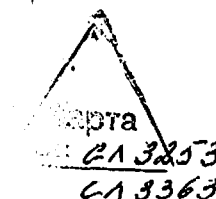
Объяснительная записка

Составитель *Н.Ф.Поддубный*
Редактор *А.Н.Козловская*

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ

2 ноября 1965 г., протокол № 4

7 8558



МОСКВА 1972

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа М-36-XXVI находится в пределах Черкасской и Кировоградской областей Украинской ССР и ограничена координатами $48^{\circ}40'$ - $49^{\circ}20'$ с.ш. и $31^{\circ}00'$ - $32^{\circ}00'$ в.д.

В гидрографическом отношении она расположена в бассейнах рр.Днепра и Южного Буга. Водораздельная линия почти совпадает с диагональю листа и проходит в северо-западном направлении. Общий уклон поверхности к северо-востоку и юго-западу обуславливает направление долин основных рек. К системе Днепра относятся рр.Ольшенка и Тясмин с притоками, а к системе Южного Буга - рр. Большая Вись и Шполка. К водоразделу приурочены максимальные абсолютные отметки современной поверхности, достигающие 224 м; минимальные - 88 м, находятся в пойме р. Тясмин севернее г.Смела. Рельеф большей части территории равнинно-холмистый, местами овражный.

Климат района умеренно континентальный с мягкой малоснежной зимой и теплым, большей частью сухим, летом. Среднегодовая температура воздуха для г.Смела равна $+7,7^{\circ}$, максимальная же в июле достигает $+40^{\circ}$, а минимальная - в январе равна -37°C . Среднегодовое количество осадков составляет в г.Смела 509 мм. Реки замерзают в декабре, вскрываются в марте. Преобладающее направление ветров северо-западное, скорость ветра обычно не превышает 5 м/сек.

Район относится к лесостепной зоне. Леса распространены в северной части территории листа, южная часть имеет степной характер.

Наиболее крупными населенными пунктами являются города: Смела,

Ватутино, Городище, Шпола, Новомиргород. Основное занятие населения - земледелие. Промышленность перерабатывает сельскохозяйственные продукты /сахарные, консервные и маслобойные заводы/. В г.Смеле находится машиностроительный завод, выпускающий оборудование для сахарной промышленности. Горнодобывающая промышленность представлена Ватутинским комбинатом, работающим на базе Юрковского месторождения бурых углей, и крупными каменными карьерами /г.Городище, сс.Хлыстуновка, Лекарево, Устиновка и др./.

По территории района проходят железные дороги Киев-Донецк, Москва-Одесса, Цветково-Христиновка; асфальтированные дороги-Донецк-Киев, Смела-Умань, шоссе-ные - Капитановка-Новомиргород-Малая Виска. Остальные населенные пункты связаны улучшенными грунтовыми дорогами.

Первые сведения о геологическом строении территории района встречаются в работах К.М.Феофилактова. В 1851 г. он описывает красные граниты в окрестностях г. Городище, в 1876 г. устанавливает присутствие гранитов рапакиви у г.Корсунь и описывает гранит, секущий лабрадоровую породу. Он же в 1875 г. расчленил третичные отложения на ярусы: а/ трактэмировских и бучацких песчаников, б/ спондилусовых глин и в/ белых песков. Детально изучал стратиграфию и распространение палеогеновых отложений Украины Н.А.Соколов /1894/. Его схема стратиграфического расчленения палеогена сохранилась до настоящего времени.

Изучению кристаллических пород посвятили свои работы П.А.Тутковский /1886/, предполагавший генетическую связь рапакиви и лабрадоритов, В.Е.Тересенко, изучавший лабрадориты м.Городище /1889/ и габбро-сиениты Хлыстуновки /1916/, а также Б.А.Попов /1903/, посвятивший монографию микроскопическому описанию рапакиви.

В.И.Лучицкий /1912/ описал выходы кристаллических пород по р.Ольшанке, впервые выделил разновидности гранитов рапакиви и дал детальное описание рапакиви и основных пород; кроме того, он указывал

на самый молодой возраст рапакиви по сравнению с другими гранитами Украины и по аналогии с рапакиви Фенноскандии определил его как южный. В 1928-1929 гг. Н.И.Безбородько посвящает несколько работ докембрию Украины, в которых выделяет целый ряд гранитов коростенского комплекса, впервые упоминает монцониты и беербахиты с.Хлыстуновки и детально описывает основные породы окрестностей м.Городище.

В результате проведения в 1930-1932 гг. трехверстной геологической съемки /М.И.Ожегова; А.Н.Козловская; Л.Г.Ткачук и В.Н.Чирвинский/ впервые была составлена геологическая карта для всей площади листа. По материалам этих съемок М.Г.Дядченко и Л.Г.Ткачуком /1939/ была составлена геологическая карта территории листа М-36-XXVI масштаба 1:200000 и в 1941 г. В.С.Фещенко - масштаба 1:1 000 000.

В работе В.И.Лучицкого и П.И.Лебедева /1934/ кратко описаны кристаллические породы района. В монографии о монцонитах Украины Н.И.Безбородько /1934/ детально останавливается на породах окрестностей с.Хлыстуновки. В 1935 г. он же опубликовал петрогенетическую карту Украины масштаба 1:1 050 000, на которой впервые показано единое поле развития гранитов-рапакиви от г.Корсунь до г.Новомиргорода. В течение 1935-1940 гг. был опубликован ряд стратиграфических схем Украинского кристаллического массива /Н.И.Безбородько, В.Н.Чирвинский, М.И.Ожегова, В.И.Лучицкий, Д.Н.Соболев, Ю.Ир.Половинкина и др./, авторы которых относили время образования габбровых пород и рапакиви к протерозою.

После перерыва, вызванного Великой Отечественной войной 1941-1945 гг., геологические исследования возобновились. На составленной Е.М.Матвиенко, А.Н.Козловской и П.К.Замориным /1947/ геологической карте листа М-36-В, масштаба 1:500 000, в которую полностью входит описываемая территория, были сведены все известные к тому времени материалы.

На листе М-36-XXVI комплексной геологической карты масштаба 1:200 000 (Козловская, 1950) и в объяснительной записке к нему детально освещены стратиграфия, петрография, геоморфология и гидрогеология рассматриваемого района. Геолого-петрографическая карта была составлена довольно схематично, так как водораздельные участки почти не были разбурены. Однако, работа длительное время являлась основой для планирования и постановки поисковых, геофизических и других работ.

В последующие годы в широких масштабах проводились поисковые работы на бурый уголь (Падалка, 1960ф), титан (Н.Т.Вадимов, 1956-1958 гг.), стройматериалы (Н.А.Бурчик, 1955-1957 гг.; Е.А.Гелис, 1956 г. и др.), на воду.

В течение 1952-1960 гг. на всей территории листа выполнены комплексные геофизические исследования, включающие магниторазведку масштаба 1:50 000, гравиразведку масштаба 1:200 000 и профильные гравиматнитные исследования (Болюбах, Сагайдак, 1959ф).

В это же время появился ряд сводных работ по геологии Украинского щита (Д.Н.Соболев, 1947г.; Козловская, Ожегова, 1958; Н.П.Семененко, 1953г. и др.), в которых кратко освещены геология, стратиграфия и тектоника описываемого района.

С 1959 г. на территории листа и на смежных с ним площадях Южно-Украинская геологическая экспедиция проводит геологопоисковые работы на титан, бурый уголь, бокситы и пьезокварц, а также геологическую съемку масштаба 1:50 000 (Поддубный, Свиридов, 1961ф; В.К.Рябчун, Л.И.Рябчун, 1961ф; Володин, Савельева, 1963ф; Карпов, Савельев, 1963ф). По материалам этих съемок и составлены настоящая карта и объяснительная записка к ней. Так как геологические карты смежных территорий (листы М-36-XXV, М-36-XXVI и М-36-XXVII) были составлены до проведения крупномасштабной съемки, то, естественно, настоящая геологическая карта территории листа М-36-XXVI не увязывается с ними.

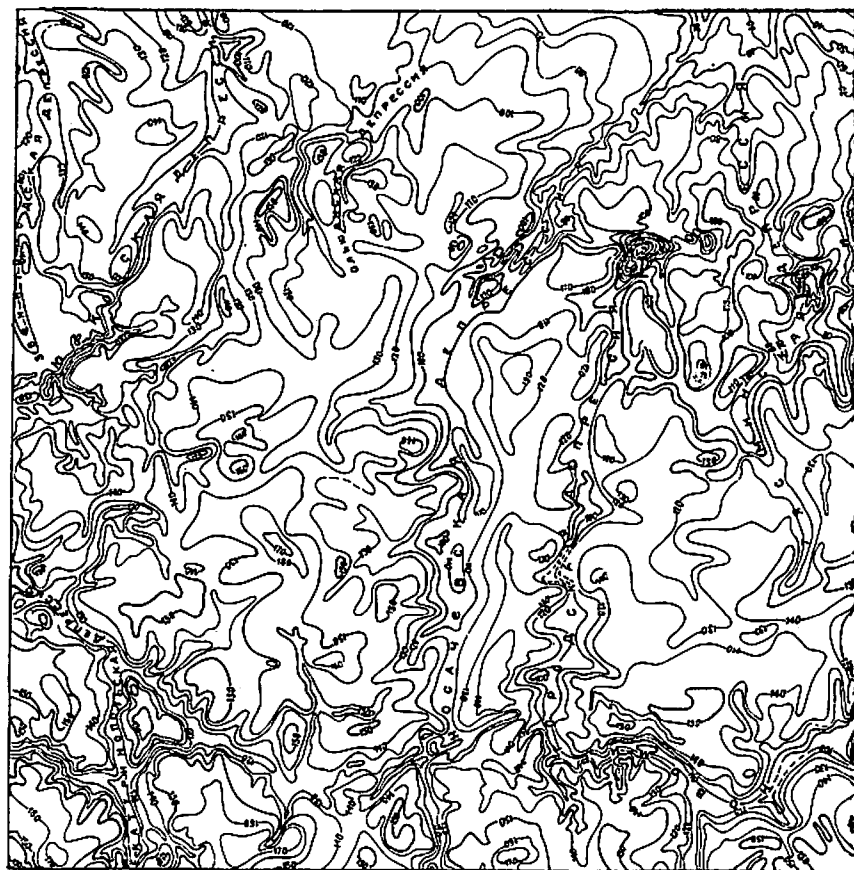
СТРАТИГРАФИЯ

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие докембрийские породы, образующие кристаллический фундамент и покрывающие его осадочные образования мезозоя и кайнозоя.

Фундамент сложен интрузивными образованиями Корсунь-Новомиргородского плутона, а также метаморфическими породами серии древних гнейсов и гранитоидами кировоградско-житомирского комплекса, которые образуют древнюю "раму" плутона.

Поверхность фундамента слабо наклонена к северо-востоку; отметки ее в юго-западной части листа у сс.Дорофеевка и Покровка составляют 170 м над уровнем моря, а на северо-востоке у с.Белозерье - 60-50 м. На фоне общего понижения установлены узкие разветвленные ложбины - Катеринопольская, Звенигородская, Юрковская, Ольшанская, Носачевская, Новомиргородская и Тясминская депрессии, являющиеся долинами древних рек /рис. 1/. Относительная глубина их достигает 30-40 м. Кроме этих линейно-вытянутых депрессий, в кристаллическом основании установлены две небольшие впадины, по-видимому, тектонического происхождения, Ротмистровская и Райгородская, соответственно с относительными глубинами 200 м и 60 м.

Рельеф кристаллического основания определяет распространение, мощность и в значительной степени фации осадочных образований. Наиболее глубокие Ротмистровская впадина, Носачевская и Звенигородская депрессии выполнены континентальными отложениями меловой системы. В пределах более молодых депрессий на породах кристаллического основания залегают прибрежно-морские и континентальные отложения палеоцена и эоцена. Верхнеэоценовые морские осадки ограничиваются изогипсой фундамента +140 м, залегая как в депрессиях, так и на разделяющих их поднятиях. Олигоцен развит еще шире, достигая отметки +160 м, а неоген распространен на всей территории листа, отсутствуя лишь на участках верхнелиоценового и четвертичного размытия.



5 0 5 10 15 км



Рис. I. Карта поверхности кристаллического основания

I - изолинии поверхности. На карте римскими цифрами обозначены впадины: I - Ротмистровская, II - Райгородская

А Р Х И Й

С е р и я г н е й с о в

В состав этой серии входят метаморфические породы, представляющие собой наиболее древний осадочно-эффузивный комплекс. Среди пород этой серии преобладают гнейсы, значительно меньшим распространением пользуются амфиболиты и сланцы. Гнейсы в большинстве случаев гранитизированы, изменены метасоматическими процессами и связаны постепенными переходами с мигматитами. В зависимости от преобладания того или иного цветного минерала различают гнейсы амфибол-плагноклазовые, биотит-плагноклазовые и графит-биотит-плагноклазовые. Возрастные и генетические взаимоотношения пород серии гнейсов не выяснены.

Породы гнейсовой серии пользуются значительным распространением на территории листа вблизи западной и восточной его рамок. Они встречаются в виде небольших тел, пачек и ксенолитов среди более молодых гранитоидов района. На дневную поверхность они выходят в долинах рр. Шполки, Кайтановки и Большой Выси. Простирание гнейсов обычно северо-западное /СЗ 310-330°/ с крутыми углами падения /50-80°/ на северо-восток и юго-запад; нередко пачки гнейсов залегают вертикально. К северу от р. Шполки гнейсы вытянуты в субмеридиональном направлении и реже северо-восточном. Судя по элементам залегания, гнейсы западной части района участвуют в строении синклинория, располагаясь в ядрах второстепенных синклиналильных складок.

Г н е й с ы а м ф и б о л - п л а г и о к л а з о в ы е / g n a a / распространены в северо-западной части района, вблизи сс. Шендеровка, Моринцы, Казанское и др., где они образуют небольшие тела, обычно совместно с амфиболитами. На дневную поверхность они не выходят и вскрыты только буровыми скважинами. Амфибол-плагноклазовые гнейсы представляют собой темно-серые с зеленоватым оттенком породы, мелкозернистые, тонкополосчатые, с лапидогранобластовой

структурой. Главные породообразующие минералы: плагиоклаз /35-40%/, кварц /25-30%/, роговая обманка /5-25/, биотит /5-15%/, акцессории - апатит, сфен, циркон и ортит; вторичные - эпидот, хлорит, карбонат. Плагиоклаз представлен олигоклазом, редко олигоклаз-андезином, образующим двойникованные таблитчатые зерна с корродированными краями. Кварц встречается в виде неправильных зерен с волнистым угасанием. Биотит находится совместно с роговой обманкой и местами развивается по ней. Нередко в породе присутствуют свежие зерна микроклина.

Гнейсы биотит-плагиоклазовые / gnb1A / пользуются наибольшим распространением среди гнейсов серии и слагают полосу шириной до 10 км, протягивающуюся в субмеридиональном направлении вдоль западной границы Корсунь-Новомаргородского плутона. Кроме того, они встречаются в виде тонких пачек и ксенолитов в гранитах и мигматитах кировоградско-хитомирского комплекса, а также в виде мелких (до нескольких сантиметров) ксенолитов среди гранитов рапакви. На дневную поверхность гнейсы выходят по рр. Большой Выси, Кайтановке и Шполке.

Биотитовые гнейсы представляют собой темно-серые мелкозернистые породы, со сланцеватой текстурой и лепидогренобластовой структурой. Главные породообразующие минералы: плагиоклаз /30-55%/, представленный олигоклазом, часто серицитизированным, кварц /30-40%/, биотит /15-25%/, образующий бурые удлиненные пластинки, ориентированные в одном направлении. Второстепенные минералы - микроклин (2-15%; встречается отдельными участками), гранат (1-5%, местами на контакте с гранитами до 30%), акцессории - апатит, циркон, изредка монацит, ортит; рудные - магнетит, ильменит, пирит; вторичные - эпидот, цоизит, серицит, хлорит, мусковит. В отдельных скважинах гнейсы содержат силлиманит (1-2%) и кордиерит (до 5%).

Химический состав гнейсов приведен в табл. I.

Таблица I

Химический состав пород серии гнейсов

Компоненты	Содержание компонентов, %					
	1	2	3	4	5	6
SiO ₂	59,79	50,21	68,84	68,00	55,64	77,30
TiO ₂	-	0,94	0,64	0,66	0,44	0,38
Al ₂ O ₃	18,10	18,44	12,55	15,12	11,69	10,04
Fe ₂ O ₃	10,27	1,96	1,86	1,16	1,62	1,38
FeO	-	9,84	6,76	4,24	10,14	2,04
MnO	-	0,25	-	-	0,18	-
MgO	4,36	7,39	2,57	3,08	8,10	1,04
CaO	3,79	10,47	2,11	3,60	7,75	2,64
Na ₂ O	8,47	1,17	2,34	1,41	1,15	2,54
K ₂ O	-	1,94	1,59	2,00	0,65	2,40
H ₂ O	-	-	0,42	0,37	1,78	0,40
P ₂ O ₅	-	0,28	-	-	0,25	-
SO ₃	-	0,43	-	-	0,1	-
П.п.п.	-	1,63	-	-	-	-
Сумма	99,78	99,95	99,68	99,64	99,69	100,16

1 - Амфиболит, с. Яблонька /Л.Г.Ткачук, 1931/, 2 - амфиболит, с. Моринцы /Д.Ф.Володин, 1963/, 3 - гнейс биотит-плагиоклазовый, с. Райгород /В.К.Рябчун, 1961/, 4 - гнейс биотит-плагиоклазовый, с. Ерки /А.Н.Козловская, 1950/, 5 - гнейс амфибол-плагиоклазовый, с. Райгород /В.К.Рябчун, 1961/, 6 - гнейс амфибол-плагиоклазовый, с. Ветутино /А.Н.Козловская, 1960/.

Гнейсы графит-биотитовые /*gnss* / встречены несколькими скважинами вблизи сс.Петроостров и Петроостровские Хутора в виде пачек мощностью 1-20 м среди биотитовых гнейсов. Главные породообразующие минералы: кварц /20-40%/, графит /5-30% / в виде неправильных удлиненных черных чешуек или сплошных масс, биотит /10-20%/, плагиоклаз /16-40%/, обычно разрушенный и замещенный хлоритом, серицитом и глинистыми минералами; акцессории - апатит; рудные - пирит, пирротин.

Сланцы амфиболовые /*saA* / встречены скважиной южнее с.Ерки, вскрывшей 33 м коры выветривания сланцев и 4,7 м свежей породы. И в коре, и в породе наблюдаются тонкие жилки аплитопегматоидного гранита. Расположенные рядом скважины вскрыли биотитовые гнейсы. Сланцы представляют собой темно-зеленую среднезернистую породу с ясносланцеватой текстурой и нематолепидобластовой структурой. Минеральный состав ее крайне прост: тремолит (20-30%) представлен коротко-призматическими зернами, нередко загрязненными продуктами разложения, по трещинам хлоритизирован; чешуи хлорита составляют основную массу породы; присутствуют также единичные зерна апатита. На соседней к югу территории подобные породы встречаются в виде пачек среди гнейсов; местами в них сохранились реликты пироксенитов. По-видимому, такие породы являются глубокометаморфизованными ультраосновными породами.

Амфиболит /*maA* / встречен скважинами в северо-западной части территории /сс.Селище, Моринцы, Тарасовка и др./, но крупных массивов они не образуют и, по-видимому, залегают в виде небольших согласных тел в гнейсовой толще.

Амфиболиты представляют собой темную зеленовато-серую, мелко- и среднезернистую, изредка крупнозернистую породу с линейно-параллельной текстурой и нематогранобластовой структурой. Главные породообразующие минералы: обыкновенная роговая обманка /25-30%/, образу-

ющая удлиненно-призматические, реже неправильные зерна, замещаемые биотитом, хлоритом и эпидотом; плагиоклаз /35-60% / представлен зернами андезина удлиненно-таблитчатой и редко лейстовидной формы; биотит /5-10% / в виде тонких удлиненных пластинок в ассоциации с амфиболом. Второстепенные минералы - кварц /до 5%/, микроклин /до 10%/, акцессории - сфен, эпатит; рудные - магнетит, ильменит, пирит. Из вторичных минералов встречаются серицит, развивающийся по плагиоклазу, эпидот, кальцит, лимонит. Неизмененные амфиболиты встречаются редко, чаще они гранитизированы, окварцованы и постепенно переходят в амфиболовые гнейсы.

Ксенолиты биотитовых гнейсов в амфиболитах, вблизи с.Пединовка, указывают на более молодой возраст амфиболитов по сравнению с гнейсами.

Подольский чарнокитовый комплекс
Чарнокиты /*cha* / обнажаются в юго-западной части территории /с.Мунтяны/ в виде небольших тел среди розовых аплитоидных гранитов. Они представляют собой зеленоватую темно-серую, неравномернозернистую породу с полосчатой текстурой и гетеробластовой структурой, сложенную плагиоклазом, кварцем, биотитом и пироксеном. Плагиоклаз /30-65% / представлен андезином с характерными прямоугольными антипертитовыми вростками в средней части зерен. Кварц /18-35% / серый, редко с мозаичным угасением. Пироксен /3-12% / в виде неправильных зерен, представлен гиперстеном. Биотит /10-15% / образует удлиненные пластинки и чешуйки. Акцессорные минералы - эпатит, циркон; рудные - магнетит, пирротин.

Большинство исследователей относит чарнокитовые породы к гибридным образованиям, возникшим в результате ассимиляции розовыми гранитами пироксено-плагиоклазовых гнейсов.

А Р Х Е Й - Н И Ж Н И Й П Р О Т Е Р О З О Й
К и р о в о г р а д с к о - ж и т о м и р с к и й
к о м п л е к с

Породы этого комплекса представлены плагиогранитами, порфировидными кировоградскими гранитами, серыми и розовыми аплитоидными гранитами и соответствующими мигматитами. Несмотря на внешнее разнообразие, все они обладают общими петрографическими особенностями. Для них характерно наличие тонкорешетчатого микроклина с нитевидными и веретеновидными пертитовыми вростками; на краях зерен плагиоклаза всегда отмечается червеобразный мирмекит и широко развит калиевый метасоматоз. Биотит всегда окрашен в темно-бурые и зеленовато-бурые тона. Кроме биотита часто присутствует мусковит. Среди акцессориев характерно присутствие граната и циркона, а также монацита и ортита; апатит встречается в меньших количествах, чем в других гранитоидах. Породы комплекса в большинстве случаев являются как бы переходными между гранитами и мигматитами и отличаются хорошо выраженной полосчатостью, а также постепенными и незаметными переходами одних в другие. В разном количестве, но почти везде, среди них находятся ксенолиты, преимущественно биотитовых гнейсов.

наиболее древними породами комплекса большинство исследователей считает плагиограниты; порфировидные граниты возникли позже, аплито-пегматоидные граниты относятся к заключительной фазе образования кировоградско-житомирского комплекса. Судя по определениям абсолютного возраста /А.П.Виноградов, 1960/ формирование пород кировоградско-житомирского комплекса происходило в интервале 1900-2100 млн. лет.

Породы рассматриваемого комплекса сыграли главную роль в образовании фундамента Украинского щита в целом и древней рамы Корсунь-Новомиргородского плутона, в частности.

П л а г и о г р а н и т ы и и х м и г м а т и т ы
/ γ_{PlA-Pt_1} / развиты у западной границы района, севернее р.Шполки,

вблизи сс. Тарасовки и Михайловки, где они встречены буровыми скважинами. Плагиогранит представляет собой серую среднезернистую, реже крупнозернистую массивную породу, нередко с полосчатой текстурой и гранитовой структурой. Главные породообразующие минералы: плагиоклаз /45-70%/ типа основного олигоклаза и олигоклаз-андезина, обычно пелитизированный и серицитизированный, кварц /20-25%/, биотит /5-10%/, нередко замещенный мусковитом и хлоритом, роговая обманка /до 10%/ встречается на небольших участках. Второстепенные минералы - микроклин, образующий антипертитовые вростки в плагиоклазе и местами проникающий по трещинам /замещает плагиоклаз/; акцессории - циркон, апатит, сфен, ортит; рудные - пирит, ильменит, гематит. Плагиограниты часто переходят в мигматиты, в которых меньше плагиоклаза, но больше биотита и кварца; структура мигматитов лепидогранобластовая, текстура - полосчатая.

Таблица 2

Химический состав пород кировоградско-житомирского комплекса

Компоненты	Содержание компонентов, %				
	I	2	3	4	5
SiO_2	69,97	73,62	64,90	73,88	77,92
TiO_2	0,30	0,28	0,31	0,09	слёды
Al_2O_3	15,42	12,54	17,56	16,03	11,50
Fe_2O_3		0,48	0,83	0,16	0,95
FeO	3,34	2,76	3,55	0,72	1,32
MnO		0,02	0,12	-	-
MgO	1,30	0,32	1,95	0,55	0,56
CaO	4,65	0,55	2,70	0,92	1,92
Na_2O	3,53	1,13	4,00	1,60	3,44
K_2O	1,02	6,36	3,17	6,01	1,44

	I	2	3	4	5
H ₂ O		0,56	0,23	0,40	0,66
П.п.п.		1,44	0,61		
Сумма	99,53	100,17	99,93	100,36	99,71

I - плагиогранит, г.Звенигородка /А.Е.Фурса, 1960/, 2 - гранит порфировидный кировоградский, с.Беландино /В.Г.Злобенко, 1963/; 3 - мигматит светло-серый, с.Малая Смелянка /В.К.Рябчун, 1961/; 4 - гранит аплито-пегматоидный, с.Беландино /В.Г.Злобенко, 1963/; 5 - гранит аплито-пегматоидный, с.Бродецкое /А.Н.Козловская, 1950/.

Граниты порфировидные /кировоградские / и их мигматиты /Ука-Pt_I/ пользуются наибольшим развитием среди пород комплексов. Они слагают широкую полосу северо-западного простирания от южной границы района до р.Шполки, а также встречаются среди биотитовых гнейсов в виде небольших согласных тел.

Граниты представляют собой серые и розовые среднезернистые породы, с мелкими, до 1 см, порфиробластами калишпата. Структура у них бластогранитовая с наложением слабо катекластической. Главные породообразующие минералы: микроклин /35-50%/ с четко выраженной двойниковой решеткой, кварц /25-35%/ с волнистым угасанием, плагиоклаз /15-25%/ типа олигоклаз-альбита, биотит /5-8%/; акцессорные минералы - гранат, апатит, циркон, монацит; рудные - магнетит, пирит. Из вторичных минералов наблюдаются серицит, развивающийся по плагиоклазу, мусковит и хлорит по биотиту.

Собственно граниты встречаются редко /сс.Мокрая Калигорка, Бол. Яблоновка /, образуя небольшие тела среди мигматитов как темных, так и полосчатых. Первые представляют собой светло-серые среднезернистые породы со слабо заметной ориентировкой минералов, вторые - более

темные породы, в которых полосы аплитовидного состава чередуются с полосами гнейсов. В отличие от гранитов в мигматитах преобладает плагиоклаз /до 50%/ , уменьшается количество кварца и микроклина /до 15-20%/ и повышается содержание биотита /до 40%/.

Граниты розовые аплитовидные и их мигматиты /Ука-Pt_I/ широко развиты на описываемой территории. Они образуют крупное тело в юго-западной части территории /сс.Покровка, Надлак/, а также встречаются в виде согласных и секущих тел и жил среди всех более древних пород.

Макроскопически граниты представляют собой серые и серо-розовые полосчатые породы, в которых хорошо видны переходы от мелкозернистых аплитовидных к крупнозернистым пегматоидным разностям. В последнем случае в них резко выделяются темно-серый, почти черный, кварц и темно-малиновые зерна граната. Граниты часто постепенно переходят в мигматиты, которые отличаются от гранитов более темным цветом и яснее выраженной полосчатостью, зависящей, в основном, от ориентированного расположения биотита. Структура гранитов аплитовидная и пегматоидная, мигматитов - гранобластовая, гетерогранобластовая. Главные породообразующие минералы: микроклин /30-65%/ в виде свежих зерен с четкой решетчатой структурой, кварц /30-45%/ , образующий ксеноморфные зерна с волнистым угасанием, плагиоклаз /15-25%/ , представленный удлиненными зернами олигоклаза, сдвоенникованными по альбитовому закону и часто корродированными микроклином, биотит /1-5%/ и в мигматитах до 10%/; гранат /1-10%/ , образующий округлые зерна размером до 0,5 см. Акцессорные минералы - апатит, циркон, реже сфен; рудные - магнетит, пирит.

ВЕРХНИЙ ПРОТЕРОЗОИ

Королевский комплекс

Этот комплекс близких по времени образования изверженных пород характеризуется только ему присущими минералогическо-петрографичес-



скими и петрохимическими особенностями. Так, основные породы отличаются сравнительно низкой основностью плагиоклазов /№ 40-56/ и высокой железистостью темноцветных минералов, а также наличием калиевого полевого шпата. Для гранитов комплекса характерны явное преобладание калия над натрием и сравнительно высокое содержание железа при ничтожном количестве магния, а также необычное совместное нахождение кварца и оливина как в основных породах, так и в гранитах рапакиви. Абсолютный возраст комплекса датируется 1100-1200 млн. лет /Семенов, 1960/ или 1600-1700 млн. лет /Виноградов, 1960/. И в том, и в другом случае это верхний протерозой.

Породы комплекса слагают Корсунь-Новомиргородский плутон, вытянутый в меридиональном направлении. Длина плутона 120 км, ширина достигает 55 км, площадь 6600 км². Среди пород плутона преобладают граниты рапакиви и их фациальные разновидности, составляющие до 75-80% площади плутона. Значительно меньшую площадь занимают массивы основных пород: Межиричский - 50 км², Городищенско-Смелянский - 520 км², Новомиргородский - 780 км² и Мало-Висковский - 200 км², ориентированные в широтном направлении. В пределы описываемого района входит большая часть плутона - 4500 км², в том числе Городищенско-Смелянский и Новомиргородский массивы. Сложены массивы анортозитами, габбро-анортозитами, габбро-норитами и габбро-диабазам. Глубокими скважинами в массивах устанавливается вертикальная стратификация пород - сверху залегают анортозиты, а ниже - габбро-нориты. К северу и югу массивы погружаются под рапакиви, а с запада и востока по тектоническим линиям ограничиваются древней "рамой". На контакте основных пород, особенно мелко- и среднезернистых, с гранитами рапакиви часто образуются гибридные породы типа монцонитов, габбро-монцонитов и т.п.

К коростенскому комплексу отнесены также мелкозернистые граниты с. Искренное, метасоматические породы типа щелочных сиенитов и

эффузивные породы, представленные диабазовыми порфиритами.

Наиболее древними образованиями плутона являются основные породы, в которых вблизи сс. Поповка, Вязовок, Каменка и Константиновка наблюдаются жилы гранитов рапакиви. Метасоматические щелочные породы моложе рапакиви, так как они образуются при щелачивании гранитов /сс. Бурты, Вязовок, Марьяновка и др./. Дайки диабазовых порфиритов прорывают все более древние породы, включая щелочные, и являются самыми молодыми среди пород кристаллического фундамента. Что касается стратиграфического положения отдельных разновидностей пород внутри этих групп, то оно менее четко. Анортозиты связаны постепенными переходами с габбро-норитами и, по-видимому, одновозрастные с ними; в то же время в габбро-диабазе с. Вязовок встречен ксенолит белого лабрадорита. На контакте габбро-диабазы с габбро-норитом удлиненные зерна плагиоклазов последнего срезаются габбро-диабазом, но породы у контакта не несут следов термальных или иных воздействий; по-видимому, габбро-диабазы внедрились в полностью застывшие габбро-нориты.

Все фации рапакиви связаны постепенными переходами одна с другой и являются одновозрастными, исключение составляют розовые и серые мелкозернистые биотитовые граниты, маломощные жилы которых секут как основные породы, так и рапакиви.

Основные породы

А н о р т о з и т ы и г а б б р о - а н о р т о з и т ы / $\delta b Pt_2$ / слагают свыше 3/4 площади массивов основных пород. Это крупнозернистые, местами гигантозернистые, изредка порфировидные, массивные, темно- и светло-серые почти мономинеральные породы с идиоморфнозернистой и габбро-офитовой структурой. Главные породообразующие минералы: плагиоклаз /95-98%/ в анортозитах и в габбро-анортозитах /85-95%/ представлен лабрадором; пироксен /2-10%/ - гиперстен, реже диаллаг, заполняет промежутки между зернами платио-

клаза и в виде включений в них; ильменит /1-5%/. Второстепенные минералы - оливин, кварц, микроклин; акцессорные - апатит, циркон; вторичные - серицит, мусковит, амфибол, биотит, хлорит. Вторичные минералы развиваются по плагиоклазам и пироксенам вблизи жил гранита и зон катаклаза; в последнем случае анортозиты бывают пропитаны гематитовой пылью и окрашены в серо-красные тона. Местами лабрадор в породе полностью или пятнами замещается соскритом /агрегатом серицита, хлорита, эпидота, карбоната, цоизита и альбита/ в результате гидротермальных воздействий.

У сс. Вязовок и Хлыстуновка в анортозитах встречаются шпери белых лабрадоров, лишенных темноцветных минералов.

Таблица 3

Химический состав лабрадоров и габбро-лабрадоров

Компоненты	Содержание компонентов, %					
	1	2	3	4	5	6
SiO ₂	57,45	56,94	53,66	54,46	50,58	54,82
TiO ₂	0,50	0,43	0,71	0,21	2,15	-
Al ₂ O ₃	22,76	23,92	24,53	29,39	22,05	21,64
Fe ₂ O ₃	0,64	0,27	0,89	ол.	0,05	1,13
FeO	2,27	3,24	3,57	1,08	7,16	4,68
MnO	0,03	0,03	0,04	0,05	0,10	-
MgO	1,46	1,11	1,03	0,85	2,51	1,30
CaO	8,62	8,74	8,92	9,24	9,37	9,36
Na ₂ O	3,20	2,90	3,75	3,92	2,59	3,60
K ₂ O	1,05	0,86	1,04	0,50	0,79	1,45
H ₂ O	0,12	0,18	0,31	0,11	0,10	0,33
P ₂ O ₅	-	-	-	0,08	0,78	-
SO ₃	-	-	0,05	сл.	0,42	-
П.п.п.	1,52	1,12	1,90	0,53	0,91	1,30
Сумма	99,62	99,74	100,40	100,42	99,66	99,81

1 - лабрадорит, с.Мартоноша /В.Г.Злобенко, 1963/, 2 - лабрадорит, с.Софиевка /В.Г.Злобенко, 1963/, 3 - лабрадорит, с.Калиновка /В.К.Рябчун, 1961/, 4 - лабрадорит белый, с.Вязовок /Н.Ф.Поддубный, 1961/, 5 - лабрадорит, с.Вязовок /Н.Ф.Поддубный, 1961/, 6 - лабрадорит, с.Добрынь на Волини /В.С.Соболев, 1947/.

Габбро, габбро-нориты и нориты / $\sqrt{Ft_2}$ / распространены на более ограниченной территории, чем анортозиты, и выходят на дневную поверхность только в с.Вязовок. Встречаются они не только по периферии массивов основных пород, что характерно для Волини, но и в центральной части их, где они либо непосредственно выходят на поверхность, либо залегают под 100-150-метровой толщей лабрадоров. Макроскопически они отличаются от габбро-анортозитов зернистостью и большим количеством темноцветных минералов, составляющих не менее 1/3 породы.

Обычно это темно-серые массивные, средне- и мелкозернистые породы, с редкими порфировыми удлиненными зернами плагиоклаза и ясно различными медово-желтыми зернами оливина. Под микроскопом они обнаруживают габбровую и габбро-офитовую структуру. Главные породообразующие минералы: плагиоклаз /40-70%/ представлен лабрадором в виде таблиц и призм с узкими полисинтетическими двойниками и включениями апатита; пироксен /10-25%/ - гиперстен и диаллаз, выполняет промежутки между зернами плагиоклаза, преобладает ромбический, а моноклининый образует включения в ромбическом и прорастает по трещинам; оливин /5-20%/ встречается в виде неправильных и овальных зерен, чаще всего в сростании с пироксеном, местами нацело замещенный идингситом. Акцессорные минералы: апатит; рудные - ильменит, магнетит; вторичные - амфибол, идингсит, карбонаты, хлорит, серицит. Вблизи контакта с кислыми породами в габбро-норитах, равно как и в анортозитах, постоянно присутствуют кварц и калиевый полевой шпат /2-9%/; структура в этих случаях приближается к монцонитовой.

Вблизи сс.Петропавловцы и Вязовок в габбро-норитах встречены небольшие шпиль габбро-перидотита, в котором оливин составляет до 70%.

Таблица 4

Химический состав габбро и габбро-норитов

Компоненты	Содержание компонентов, %						
	I	2	3	4	5	6	7
SiO ₂	53,89	51,54	51,97	44,99	38,74	42,44	50,71
TiO ₂	2,85	3,45	3,80	5,76	3,98	4,60	1,97
Al ₂ O ₃	14,15	14,03	14,90	16,00	16,96	15,87	16,52
Fe ₂ O ₃	0,79	0,53	-	1,00	1,82	1,02	3,10
FeO	12,83	13,15	12,22	14,79	17,35	16,64	8,17
MnO	0,11	0,23	0,25	0,23	0,20	0,22	0,20
MgO	2,34	3,40	3,67	6,07	5,84	5,64	5,31
CaO	4,95	5,05	5,02	6,97	9,66	8,60	7,61
Na ₂ O	2,54	2,88	2,64	2,25	1,78	1,84	3,33
K ₂ O	3,15	3,54	3,38	0,36	0,28	0,36	1,4
H ₂ O	0,26	0,42	0,29	0,10	0,11	1,41	0,46
P ₂ O ₅	0,43	0,20	-	0,63	1,93	0,10	0,50
SO ₃	-	-	-	0,01	0,11	0,95	-
CO ₂	-	-	-	0,27	0,40	0,28	0,09
П.п.п.	1,22	1,38	1,34	0,88	1,01	0,17	0,22
Сумма	99,51	99,85	99,48	100,31	100,17	100,14	99,59

I - габбро, с.Дубровка /В.Г.Злобенко, 1963/, 2 - норит, с.Тышков-ка /В.Г.Злобенко, 1963/, 3 - габбро-диабаз, с.Терновка /В.К.Рябчин, 1961/, 4 - габбро-норит, с.Вязовок /Н.Ф.Поддубный, 1961/, 5 - габбро, с.Вязовок /Н.Ф.Поддубный, 1961/, 6 - габбро-норит - среднее из 12 анализов по Городищенскому массиву /Н.Ф.Поддубный, 1961/, 7 - габбро-норит - среднее из 7 анализов Вошны /В.С.Соболев, 1947/.

Габбро-диабазы / δ Pt₂/ выходят на дневную поверхность у сс.Вязовок и Терновка. Бурением установлено, что они слагают вытянутое тело площадью 15 км² юго-западнее г.Городище; в своем распространении они тяготеют к тектонически ослабленным зонам.

Габбро-диабазы представляют собой темно-серую и черную мелкозернистую породу с редкими порфировыми выделениями /до 0,5 см/ измененного пироксена и мелкими лейстами плагиоклаза. Структура породы габбро-диабазовая и диабазовая. Главные породообразующие минералы: плагиоклаз, пироксен, амфибол, биотит. Плагиоклаз /40-60%/ представлен андезин-лабрадором, образующим призм и таблицы, вблизи контакта с лабрадоритами деформированными исчезают двойники, а угасание становится волнистым. Пироксен /20-35%/ почти полностью уралитизирован; среди свежих зерен встречаются как моноклинный, так и ромбический, примерно в равных количествах. Амфибол /2-27%/ представлен уралитовой роговой обманкой, образующей псевдоморфозы по пироксену, а также бесцветной и зеленой роговой обманкой. Биотит присутствует всегда, развиваясь совместно с амфиболом по пироксенам, а также по амфиболам. Оливин, в отличие от габбро-норитов, отсутствует. Кварц и калиевый полевой шпат присутствуют постоянно /от единичных зерен до 10%/ и образуют ксеноморфные зерна среди других минералов. Акцессории - апатит; рудные - ильменит. По мнению И.Г.Сагайдака наличие габбро-диабазов указывает на то, что эрозионным срезом вскрыта лишь апикальная часть массива основных пород. Это предположение подтверждается наличием ксенолитов гнейсов и мигматитов среди рапакиви.

Монциты, кварцевые монциты и габбро-монциты / ϵ Pt₂/. Термин "монцит", введенный Н.И.Безбородько /1928/, прочно утвердился в практике и в литературе по геологии плутона, хотя очень немногие разновидности пород соответствуют ему в минералогическом отношении и совсем нет пород, отвечающих ему по генезису. По существу это гибридные породы, обра-

зававшиеся на контакте основных пород, особенно мелко- и среднезернистых, с гранитами рапакиви при внедрении последних, что подтверждается, помимо их залегания на контактах, образованием пород типа монцонитов вблизи или рапакивиоподобных гранитов мощностью всего 0,2-0,3м /с.Хлыстуновка, Поповка и др./. Выделение по минеральному составу и структурным особенностям габбро-монцонитов, монцонитов, кварцевых монцонитов и контаминированных гранитов было вызвано тем обстоятельством, что разрозненные выходы пород различного состава прежде принимались за образования различных интрузий или интрузивных фаз. Детальными геологосъемочными и поисковыми работами последних лет /1959-1963 гг./ установлено, что все эти породы связаны взаимопереходами и являются членами непрерывного ряда от габбро-норитов до гранитов и не образуют сколько-нибудь значительных тел. Поэтому габбро-монцониты, монцониты и кварцевые монцониты на прилагаемой карте показаны одним контуром, а контаминированные граниты объединены с гранитами рапакиви.

Макроскопически габбро-монцониты неотличимы от габбро-норитов: это такие же темно-серые массивные, среднезернистые породы. В монцонитах различаются розоватые зерна калиевого полевого шпата, а в кварцевых монцонитах помимо кварца появляются отдельные оводы микроклин-пертита. Структура пород габбровая с элементами монцонитовой, монцонитовая и аллотриоморфнозернистая.

Таблица 5
Химический состав пород группы монцонитов .

Компоненты	Содержание компонентов, %				
	1	2	3	4	5
SiO ₂	62,56	60,32	56,37	55,26	61,98
TiO ₂		1,73	2,17	2,68	-
Al ₂ O ₃	15,96	14,71	12,93	12,58	16,01
Fe ₂ O ₃	5,35	3,39	1,08	0,53	5,15

	1	2	3	4	5
FeO	2,98	6,66	12,47	14,10	2,70
MnO		0,07	0,18	0,16	-
MgO	1,85	1,23	1,63	2,73	1,91
CaO	3,81	4,06	4,17	5,5	4,01
Na ₂ O	3,06	2,63	3,00	1,8	2,99
K ₂ O	3,85	3,75	3,90	2,38	3,97
H ₂ O	1,02	-	0,30	0,26	1,15
P ₂ O ₅	-	0,44	-	-	-
SO ₃	-	0,26	0,48	-	-
П.п.п.	-	1,24	1,19	1,61	-
Сумма	100,44	100,49	99,87	99,59	99,87

1 - кварцевый монцонит, с.Хлыстуновка /Н.И.Безбородько, 1934/,
2 - кварцевый монцонит, с.Мельниковка /В.К.Рябчун, 1961/, 3 - габбро-монцонит, с.Валуевка /В.Г.Злобенко, 1963/, 4 - монцонит, с.Хлыстуновка /Н.Ф.Поддубный, 1961/, 5 - кварцевый монцонит, с.Вязовок /Л.Г.Ткачук, 1932/.

Минеральный состав всей группы пород более или менее постоянен, но подвержен значительным количественным колебаниям, в зависимости от степени изменения исходной породы. Плагноклаз составляет 10-60% породы, его состав изменяется от № 46 в габбро-монцоните до № 35 в кварцевых монцонитах; в контаминированных гранитах нередко наблюдаются лишь реликты плагноклаза среди калиевого полевого шпата. Калиевый полевой шпат /10-50%/ представлен микроклин-пертитом в габбро-монцонитах и микроклином в кварцевых монцонитах. Кварц /2-20%/ выполняет промежутки между зернами других минералов. Пироксен /до 30%/ ромбический и моноклиальный, преобладает последний, представленный диаллаз-авгитом. Оливин встречается постоянно в зернах округлой формы, от единичных зерен в кварцевых монцонитах до 10-15%

в габбро-монцонитах. Амфибол и биотит образуются по пироксенам. Акцессорные минералы – апатит, циркон; рудные – ильменит и пирит.

Кислые породы

Граниты коростенского комплекса представлены рядом петрографических разновидностей, которые характеризуются общими минералогическими и структурными признаками. В них присутствует идиоморфный кварц темного цвета, нередко прорастающий зерна полевого шпата; на краях зерен последнего образуются каемки пойкилита-пегматитового срастания кварца и полевого шпата. Калиевый полевой шпат представлен микроклином, но с четко выраженной решетчатой структурой. Одновременно могут присутствовать оливин и кварц; среди акцессориев характерен флюорит. Темноцветные минералы отличаются повышенной железистостью.

Граниты рапакиви крупнозернистые, оvoidные, роговообманково-биотитовые / YrPt_2 / составляют более половины площади плутона. Они характеризуются, прежде всего, присутствием эллипсоидальных порфировых выделений микроклин-пертита /овоидов/ до 5 см в поперечнике; в большинстве случаев овоиды имеют олигоклазовую оболочку. В юго-восточной части района развиты граниты рапакиви, в которых порфировые выделения не округлые, а таблитчатые, нередко образующие карлобадские двойники.

По внешнему виду гранит рапакиви представляет собой крупнозернистую породу с овоидами светло-серого, темно-зеленого или розово-красного цвета. Структура основной массы аниотриоморфнозернистая с элементами гранулитовой. Местами встречаются рапакиви с питерлитовой и криптовой структурами. Главные породообразующие минералы: микроклин /25-65%/, плагиоклаз /20-25%/, кварц /15-35%/, амфибол /2-5%/, биотит /2-5%/, оливин – единичные зерна; акцессорные – циркон, флюорит, апатит; рудные – гематит, пирит, ильменит.

Таблица 6
Химический состав гранитов Коростенского комплекса

Компоненты	Содержание компонентов, %						
	1	2	3	4	5	6	7
SiO_2	72,58	71,16	74,73	75,17	74,60	73,86	73,32
TiO_2	0,50	0,87	0,37	0,18	0,26	0,30	0,28
Al_2O_3	9,72	13,32	11,78	13,05	13,14	13,44	13,16
Fe_2O_3	1,83	0,50	0,67	0,09	0,09	0,77	1,34
FeO	3,74	3,26	2,23	1,81	1,88	1,45	1,04
MnO	0,05	–	0,05	0,02	0,028	0,024	0,02
MgO	0,90	0,43	0,73	0,12	0,34	0,38	0,96
CaO	2,60	0,89	0,91	0,92	0,99	0,93	0,86
Na_2O	1,79	2,50	2,47	3,70	3,00	2,70	2,44
K_2O	5,51	5,50	4,89	4,33	5,00	5,33	4,60
F	–	–	0,23	0,092	0,16	0,026	0,65
H_2O^+	0,34	0,21	0,10	–	–	–	–
H_2O^-	0,2	–	–	0,07	0,12	0,09	не обн.
P_2O_5	0,29	–	0,027	0,15	0,06	0,06	0,23
SO_3	0,08	–	0,14	н/обн.	н/обн.	н/обн.	–
S	–	–	0,045	н/обн.	н/обн.	н/обн.	0,01
П. н. н.	–	1,18	0,35	0,40	0,42	0,60	0,77
Сумма	100,13	99,82	99,72	100,10	99,93	99,86	99,68

1 – гранит рапакиви крупноовоидный, с. Копейчино /А.Н. Козловская, 1950/, 2 – гранит рапакиви крупноовоидный, с. Матусов /Н.Ф. Поддубный, 1961/, 3 – гранит мелкозернистый с микропегматитовой структурой, с. Самгородок /Н.Ф. Поддубный, 1961/, 4 – гранит-аплит розовый /жильный/, с. Матусов /Анализ КИРТ, аналитики Л.З. Буковец, С.В. Гехт/, 5 – гранит-аплит серый /жильный/, с. Вязовок /Анализ

КГРТ, аналитики Л.З.Буковец, С.В.Гехт/, 6 - гранит серый гибридный, с.Искренное /Анализы КГРТ, аналитики Л.З.Буковец, С.В.Гехт/,

7 - гранит гибридный, с.Сухолецовка /Анализы КГРТ, аналитики Л.З.Буковец, С.В.Гехт/.

Граниты мелко- и среднезернистые биотитовые безовоидные, редко овоидные с микропегматитовой структурой /коростенские/ / gr^2Pt_2 / встречаются в виде шлиров и жил в овоидных рапакиви, а местами слагают значительные по размерам массивы /сс.Самгородок, Нечаево и др./.

По внешнему виду это мелко- или среднезернистые породы розового, реже серого цвета, в которых четко выделяются зерна почти черного кварца и редкие сравнительно мелкие/до 1,5 см/ овоиды калиевого полевого шпата.Невооруженным глазом видно, что все зерна полевых шпатов и биотит образуют скопления размером 3-5 мм.От типичных овоидных рапакиви они отличаются резким преобладанием калиевого полевого шпата /до 65%/,относительно повышенным содержанием кварца и полным отсутствием оливина; амфиболы встречаются в виде единичных реликтовых зерен. Калиевый полевой шпат в этих гранитах представлен двумя генерациями - пелитизированным микроклин-пертитом и совершенно свежим микроклином.Кварц присутствует в виде округлых идиоморфных и ксеноморфных зерен и микропегматитовых вростков, последние, очевидно, образовались совместно со "свежим"микроклином. Именно к этой разновидности рапакиви приурочено большинство находок кристаллов мориона; некоторые из них являются кондиционным пьезокварцем.

Граниты крупнозернистые овоидные розово-обманково-биотитовые / grPt_2 / тяготеют к периферии массивов основных пород, но встречаются также и среди крупноовоидного гранита рапакиви/сс.Крымки,Скотарево,Водяное,Терешки и др./.

По внешнему виду это темно-зеленоватая или розовато-серая

средне-и крупнозернистая порода, иногда с мелкими, до 0,5 см, порфировыми выделениями, представляющая собой основную массу рапакиви, лишенную овоидов. Структура породы аллотриоморфнозернистая, местами гранофировая. Кварц образует пегматитовые срастания с периферической частью индивидов калиевого полевого шпата, а также в виде вытянутых зерен располагается вокруг них, обнаруживая одинаковую оптическую ориентировку. Минералогический состав такой же, как и в типичном рапакиви, только из-за отсутствия овоидов уменьшается количество калиевого полевого шпата.

Все описанные разновидности гранитов и основных пород секутся тонкими жилами мелкозернистого биотитового гранит-аплита, слагающего иногда шлиры, связанные постепенными переходами с овоидными рапакиви. Минералогический состав и структуры гранит-аплитов обычны для рапакиви, только плагиоклаз нередко представлен альбитом.

Граниты серые, биотитовые, гибридные /с.Искренное/ / grPt_2 /. Кроме рапакиви и рапакиви подобных гранитов, к коростенскому плутону отнесены так называемые граниты с.Искренного. Это светло-и розово-серые мелкозернистые граниты, с округлыми скоплениями биотита и кварца размером до 2 см. Такие граниты, только без биотитовых скоплений, встречены у сс.Витязево и Сухолецовка по берегам р.Большая Высь.

Макроскопически от жильных аплитоидных гранитов коростенского комплекса они отличаются линейной ориентировкой биотита, присутствием скоплений биотита и сравнительно большим содержанием гематита, видимого невооруженным глазом. Под микроскопом они обнаруживают аплитовую, гранобластовую и реже гранитовую структуру, в то время как в коростенских гранит-аплитах она гранулитовая и гранофировая. Минералогический состав и тех и других гранитов почти одинаков с той разницей, что в искренских гранитах, в отличие от коростенских, всегда присутствует мусковит, кварц нередко имеет волнистое угасание, биотит обычно зеленовато-бурый, а среди аксессуаров обычен монацит; молибденит, постоянно встречающийся в коростенских гранит-аплитах,

в протоловках искренных гранитов встречен не был. Таким образом, по минералогическому составу граниты с.Искренного тяготеют к породам Кировоградско-житомирского комплекса. А.Н.Козловской /1950/ в искренных гранитах описаны пегматитовые структуры, характерные для гранитов коростенского комплекса, а также ярко-оранжевый биотит с включениями флюорита, свойственный рапакиви. На этом основании и учитывая то обстоятельство, что искренные граниты находятся в ближайшем соседстве с мигматитами и гнейсами, она относит искренные граниты к гибридным образованиям, которые возникли вследствие ассимиляции пород рамы подвижной фацией рапакиви - гранит-аплитами. Это предположение подтверждается сообщением о ксенолитах анортозитов, обнаруженных в 1964 г. Г.А.Иванченко среди гранитов в с.Сухолезовка. В карьере с.Искренное неясно, содержат ли граниты ксенолиты рапакиви или же они прорываются трубообразными апофизами рапакиви.

Щелочные породы /Ер_{т2}/ встречены в обнажениях у сс.Терновка и Малая Смелянка, а также единичными скважинами у сс. Вязовок, Бурты и др. В большинстве случаев они тяготеют к тектоническим ослабленным зонам и залегают в виде жил, связанных постепенными переходами с вмещающими породами. Ощелачиванию подвергаются преимущественно кислые породы - граниты и мигматиты /сс.Бурты, Малая Смелянка и др./, реже наблюдается ощелачивание анортозитов /сс.Вязовок, Арсеньевка и др./. В породах, образовавшихся по рапакиви, сохраняется оvoidная структура, а олигоклазовые оболочки замещаются альбитом.

Щелочные породы представлены бескварцевыми средне-, реже крупнозернистыми породами, от розово-серого до сургучно-красного цвета, с агрегатными скоплениями желто-зеленого цвета. По данным химических анализов они соответствуют породам от сиенитов до щелочных сиенитов и альбититов включительно. Под микроскопом структура

пород гипидиоморфнозернистая. Главные породообразующие минералы: плагиоклаз /20-80%/ представлен таблитчатыми зернами альбита с "шахматным" двойникованием, а также образует каемки вокруг зерен калиевого полевого шпата, представленного побуревшими зернами микроклин-пертита /25-60%/; эгирин /10-20%/ в виде длиннопризматических зерен, замещающих роговую обманку. Акцессорные минералы - циркон, сфен, апатит; рудные - гематит; вторичные - карбонаты и глинистые по эгирину. В породах, переходных к гранитам, присутствует кварц.

Таблица 7
Химический состав метасоматических и эффузивных пород

Компоненты	Содержание компонентов, %				
	1	2	3	4	5
SiO ₂	55,70	65,64	59,66	95,49	58,16
TiO ₂	1,42	0,73	0,77	0,31	1,65
Al ₂ O ₃	15,17	17,50	15,95	0,43	14,03
Fe ₂ O ₃	1,44	3,40	4,53	0,16	2,15
FeO	11,85	1,04	1,50	1,10	10,32
MnO	0,15	0,05	0,10	0,01	0,27
MgO	1,07	0,52	1,15	0,39	1,30
CaO	6,04	1,20	2,89	0,28	4,62
Na ₂ O	2,50	7,30	4,98	0,10	2,38
K ₂ O	2,68	2,00	4,85	0,20	3,21
H ₂ O	0,22	0,19	0,23		0,09
P ₂ O ₅			0,20		0,56
п.п.п.	1,49	0,30	2,71	1,19	0,86
Сумма	99,73	99,88	99,52	99,66	99,52

1 - сиенит к югу от с.Мираулов /В.Г.Злобенко, 1963/, 2 - сиенит, с.Малая Смелянка /В.К.Рябчун, 1961/, 3 - щелочный сиенит, с.Вязовок /Н.Ф.Поддубный, 1961/, 4 - кварц, с.Арсеньевка /В.Г.Зло-

бенко, 1963/, 5 - диабазовый порфирит с.Малая Смелянка /В.К.Ряб-
чук, 1961/.

В т о р и ч н ы е к в а р ц и т ы / wPt₂ / встречаются у с.Ар-
сентьевка, где они обнажаются на протяжении 200 м и вскрыты скважи-
нами. Это светло-серые неравнозернистые породы, сложенные
кварцем, часто с мозаичным угасанием. Кроме кварца присутствуют
единичные зерна циркона, офеда, граната, ильменита и др. Простран-
ственно кварциты тяготеют к зоне ошелачивания.

Д и а б а з о в ы е п о р ф и р и т ы , д и а б а з ы /wPt₂ /
встречены в карьере у с.Малая Смелянка и в скважине западнее с.Рот-
мистровки. Это черно-зеленоватые мелкозернистые породы, с желто-бе-
лыми порфировыми выделениями плагиоклаза размером до 5 см. Под мик-
роскопом порода имеет диабазовую структуру и следующий минерологи-
ческий состав: плагиоклаз /40-50%/ представлен лабрадором в виде уд-
линенных идиоморфных прямоугольных зерен, пироксен /10-20%/ - темно-
бурые зерна авгита с частыми включениями ильменита, амфибол /20-30%/
в виде волокнистых кристаллов светло-зеленого цвета; акцессорные
минералы - апатит; рудные - ильменит /до 8%/ и пирротин. В карьере
у Малой Смелянки диабазовые порфиры вмещают ксенолиты лабрадори-
та и секут хильные аплитовидные коростенские граниты и сиениты.

К коростенскому комплексу диабазовые порфиры отнесены по ана-
логии с Волынью, где встречаются точно такие же породы, называемые
волынятами.

К о р а в ы в е т р и в а н и я

Почти повсеместно на кристаллических породах развита кора вы-
ветривания мощностью 10-30 м, редко до 70 м. Наибольшие мощности
приурочены к зонам разломов или к тектоническим контактам различ-
ных пород, что, по-видимому, связано с дроблением пород, повышающим
их проницаемость при химическом выветривании. В процессе выветрива-
ния индивидуальность пород в какой-то мере стирается, но все же
уверенно распознаются коры гнейсов, гранитов и основных пород.

С корой выветривания основных пород генетически связано боксито-
образование. На лабрадоритах и габбро-лабрадоритах местами сохрани-
лись участки латеритного профиля коры выветривания, венчающегося
бокситом. В профиле коры выветривания лабрадоритов выделяются сле-
дующие зоны /сверху вниз/: 1. гиббситовая и каолинито-гиббситовая,
2. каолинитовая, 3. гидрослюдисто-каолинитовая, 4. монтмориллонито-
каолинитовая и 5. выщелоченного лабрадорита. Наиболее мощными явля-
ются зоны 2 и 3, обычно составляющие большую часть разреза.

Для коры выветривания гранитов и мигматитов характерно большое
количество крупных зерен кварца и реликты оvoidных и полосчатых струк-
тур; в ней сверху вниз намечаются следующие зоны: 1. каолинитовая,
2. гидрослюдисто-каолинитовая, 3. серицито-каолинитовая и 4. выще-
лоченного гранита. Нижние две зоны обладают незначительной мощностью.

Выветривание гнейсов происходит неодинаково - в одних случаях
образуются светлые каолины, в других - бейделлитовые породы и пест-
рые каолины, более характерные для амфиболовых гнейсов и амфиболитов.

М Е З О З О И

ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА

Триас представлен белесыми и зеленоватыми полимиктовыми слюди-
стыми песками и песчаниками с точечными скоплениями каолина. В пес-
ках обычно залегают прослои вишнево-красных и красновато-белых глин,
нередко пятнисто-окрашенных в зеленые тона; к основанию пески остано-
вятся грубозернистыми.

К триасовой системе эти породы отнесены по литологическому
сходству с разновозрастными отложениями соседнего с востока района,
где последние залегают под среднеюрскими глинами и содержат острако-
ды, характерные для серебрянской свиты Донбасса. Кроме того, в этих
же породах Л.Сайдаковским определены харовые водоросли, являющиеся

руководящими для отложений радченковской свиты Днепровско-Донецкой впадины.

Триасовые отложения вскрыты несколькими скважинами северо-восточнее г. Смела /рис. 2/, где они залегают на кристаллическом фундаменте под углистыми породами бучакских слоев и имеют мощность 3,7-7,1 м.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Отложения меловой системы в коренном залегании на территории листа впервые установлены в 1960 г. при съемочных работах масштаба 1:50000. Они представлены континентальными образованиями нижнего и морскими осадками верхнего отделов.

Н и ж н и й о т д е л

Нижнемеловые отложения по литологическим особенностям расчленяются на две толщи: ротмистровскую, условно относимую к готерив-баррему и смелянскую, условно параллелизуемые с алт-альбом.

Ротмистровская толща /ср. ил. / распространена во впадине юго-восточнее с. Ротмистровка, по имени которого названы и впадина и толща /см. рис. 2/. Абсолютные отметки кровли ротмистровской толщи составляют 20-80 м, поэтому на дневную поверхность она не выходит и вскрыта только буровыми скважинами. Мощность толщи 112-154 м.

Залегает ротмистровская толща на породах кристаллического фундамента под песками сеноманского яруса. В центральной части впадины между сеноманскими отложениями и ротмистровскими слоями залегают вторичные каолины и каолиновые пески, сходные с такими же породами смелянской толщи. Сложена ротмистровская толща преимущественно глинами зеленовато-серыми, блекло-зелеными и темно-серыми аргиллитовыми и битуминозными, тонкослоистыми. В глинах встречаются прослои горючих сланцев /0,2-1,5 м/ и грубозернистых песков. По слоистости в глинах наблюдаются присыпки тонкозернистых слоистых песков и растительного детрита, реже встречаются отпечатки обугленных листьев,

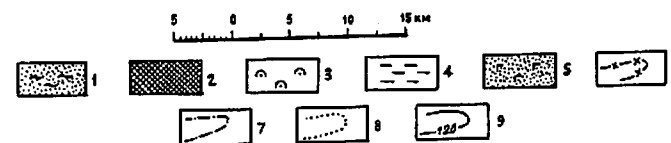
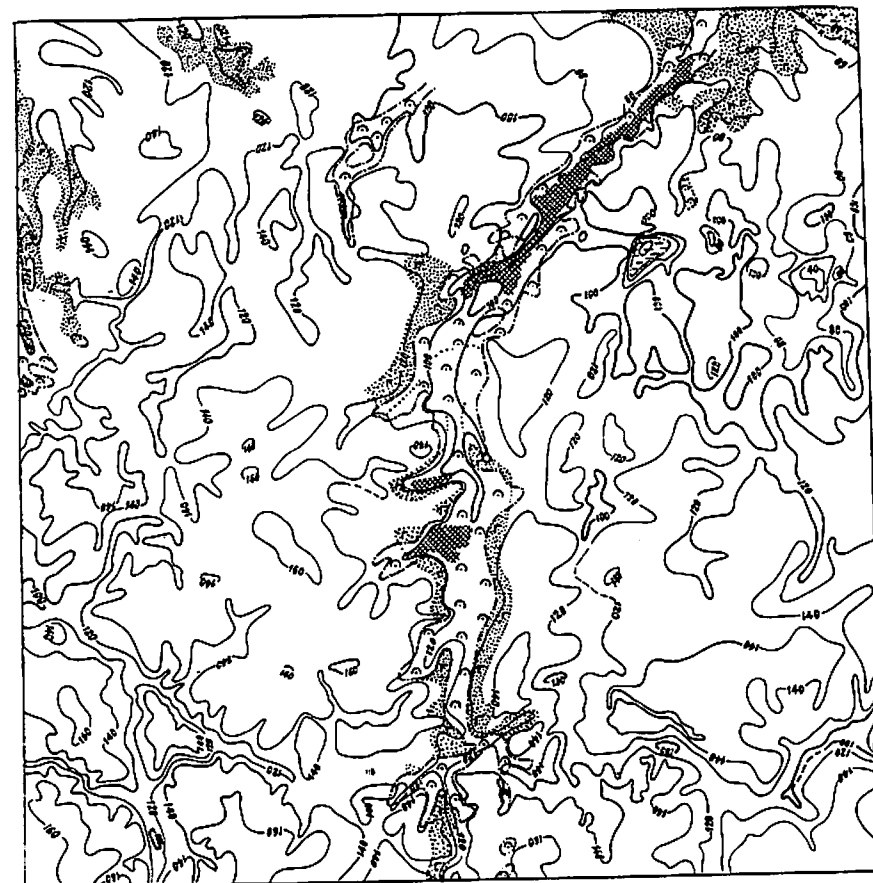


Рис. 2. Литолого-фацциальная карта мезозойских отложений

Континентальные триасовые отложения: 1 - пески с прослоями суглинисто-красных глин. Континентальные отложения нижнего отдела меловой системы: 2 - бокситы, бокситовые породы; 3 - песчано-каолиновая толща; 4 - глины тонкослоистые с прослоями горючих сланцев. Морские отложения верхнего отдела меловой системы: 5 - пески глауконитовые карбонатные, мел писчий; 6 - граница современного распространения триасовых отложений; 7 - то же нижнемеловых отложений; 8 - то же верхнемеловых отложений; 9 - изогипсы кристаллического основания

насекомых и позвоночных. Мощность глин достигает 112 м. Глины, по заключению Е.С.Шалыт, имеют пелитоморфную структуру и сложены преимущественно галлуазитом; каолинит, углистое вещество, кварц, биотит присутствуют в количествах 1-2%. Нередко глины окремнены, участками до состояния сливного кремня; местами в кремнях сохраняется реликтовая слоистость. Мощность кремневых прослоев достигает 2 м.

Горючие сланцы сложены глинистым минералом, близким к галлуазиту, и тонкорассеянным органическим веществом. Примесь кластического материала не превышает 10-15%. Обычно тончайшие прослои горючих сланцев чередуются со столь же тонкими прослойками темной глины. Такое чередование редко превышает 1-1,5 м.

В нижней части ротмистровской толщи залегает брекчия, сложенная обломками гранита рапакиви и кварца, сцементированными то глинистым, то кремнистым цементом зеленовато-бурого цвета. По мере приближения к борту впадины количество и мощность прослоев брекчии увеличивается и глины почти вытесняются из разреза.

Под глинистой толщей в отдельных скважинах залегает голубовато-серая ноздреватая порода, определенная Е.С.Шалыт, как туфолава. Макроскопически это зеленовато-серая легкая, пузырчатая порода, состоящая из мелких зерен кварца, сцементированных глинистым веществом, и мелких оолитов зеленого глинистого вещества с концентрической структурой.

Под микроскопом структура породы пирокластическая, псаммитовая, с первичной витрофировой и вторичной сферолитовой структурой основной массы. Основная масса - измененное стекло /около 10%/, монтмориллонит /40%/, опал /1%/, пирит /1%/, халцедон /1%/. Кластический материал представлен кварцем /20%/, плагноклазом /28%/, в виде обломков размером от 0,01 до 2,5 мм, без признаков окатывания. Нередко видны зерна серповидной формы, имеющие бугорчатую поверхность, и это дает основание считать, что в составе кластического ма-

териала есть и пирокластический.

Химический состав туфолавы (%): SiO_2 - 65,43; TiO_2 - 0,47; Al_2O_3 - 15,1; Fe_2O_3 - 1,82; FeO - 1,74; MgO - 1,12; CaO - 1,27; MnO - сл.; Na_2O - 1,8; K_2O - 3,18; SO_3 - 0,71; n.n.n. - 2,45; сумма - 99,64. Мощность вулканогенных пород не превышает 1,5 м.

Возраст ротмистровской толщи определяется наличием в тонкослоистых глинах и горючих сланцах отпечатков *Weichselia reticulata reticulata* (Stok. et Webb.) и *Gleichenia cicadina* (Schenk.), которые, по заключению Ф.А.Станиславского /1963г/, распространены в вельде Западной Европы и апте Воронежской области. Кроме того, в темных глинах определен *Dicksoniaceae* - до 10%, (*Coniopteris* sp.), *Gleicheniaceae* - до 40%, *Gleichenia laeta* Bolch., *Gleichenia umbonata* Bolch. и др.), *Schizaceae* - до 22%, (*Lygodium gibberulum* K.M.), *Lycopodium echinaceum* Verb., *Lygodium setiferum* Verb., *Pelletieria striata* Bolch.), *Pinaceae* - до 50%, *Classopollis* Pf. - до 3%, *Protoquercus adjakendensis* Bolch. - до 2%. По заключению палинолога С.Егоровой, такой комплекс характерен для гетерив-баррема. Определение столь узкого стратиграфического диапазона по сравнительно незначительным отличиям спектра, по-видимому, не совсем оправданно. Поэтому мы условно относим описанные отложения к нерасчлененному гетерив-баррему под названием "ротмистровские слои".

Смелянская толща /Ст. 1-3 м/ сложена вторичными каолинами, каолиновыми крупнозернистыми песками, бокситами и бокситовыми породами. Распространены смелянские слои в Звенигородской, Ольшанской и Носачевской депрессиях (см. рис. 2), где они залегают со слабым наклоном к устьям и приосевым частям депрессий. Отметки кровли нижнемоловых пород у с. Белозерье составляют 55-59 м, а у с. Бирзулов, в верховье этой же депрессии - 130-140 м. Мощность смелянской толщи 5-15 м, в приосевых частях депрессий до 30 м.

Вторичные каолины представляют собой светло-серые и белые поро-

ды, сложенные каолинитом, непостоянным количеством кластического кварца и ильменитом. Изредка встречаются углистые вторичные каолины. Мощность каолинов от 2,5 до 20-25 м. Вблизи контакта с бокситовыми породами вторичные каолины нередко становятся более плотными и хрупкими. Под микроскопом и по кривым нагревания в них обнаруживается значительная примесь гиббсита, и по данным химического анализа они содержат до 42,5% свободного глинозема /анализы 6-7, табл. 8/.

Широко распространены в смелянской толще светло-серые, серые, крупно-,разнозернистые пески, слабо сцементированные каолином или реже гиббситом. В песках постоянна примесь ильменита (до 50 кг и более на 1 тонну породы), слагающего маломощные прослои либо рассеянного по всей породе. Кроме ильменита в значительных количествах /до 6 кг/т/ присутствует циркон. Мощность песков достигает 28 м, но чаще они переслаиваются с каолинами в виде прослоев мощностью 2-3 м.

Бокситовые породы смелянской толщи можно разделить на две группы: бобовые, в большей или меньшей степени железистые породы и гиббсито-каолинитовые глины, кратко охарактеризованные выше и имеющие незначительное распространение. Как те, так и другие залегают среди вторичных каолинов и каолинитовых песков, образуя пласты невыдержанной мощности. Бобовины величиной 0,3-2 см окрашены в темно-бурые и красноватые тона и сложены гиббситом, дисперсным каолинитом, в различной степени пропитанными гидроокислами железа; кроме того встречаются кварц, ильменит, магнетит и корунд. Вмещающая бобовины масса обычно светло-серая, составляет более половины породы и по составу близка к пескам или песчанникам, в которых кластический материал представлен кварцем и ильменитом, а цементирующий - гиббситом и каолинитом. По вертикали и по простиранию бокситы нередко постепенно переходят во вмещающие породы. Мощность бокситов 0,2-9,7 м.

Возраст смелянской толщи определяется спорово-пыльцевым комплексом, встречаемым в углистых разностях вторичных каолинов, залегающих

в самом верху толщи. Палинологом С.Я.Егоровой определены *Gleicheniaceae* - до 90% (*Gleichenia angulata* Bolch., *Gleichenia carinata* Bolch., *Gleichenia triplex* Bolch., *Gleichenioidites tuberculatus* Grig. и др./, всего 10 видов, *Schizaceae* - до 20%, *Pinaceae* - до 30% (*Cedrus cristata* Sauer), *Angiospermae* - до 1%, характерные для апта и альба. Однако ввиду того, что ниже лежащие пески, каолины и бокситовые породы немые, вся толща выделена под названием смелянской толщи.

Верхний отдел

Сеноманский и туронский ярусы нерасчлененные /Ст₂sm+t/

Представлены писчим мелом и глауконитовыми песками, реже с примесью ракушечного детритуса. Встречаются они в Носачевской депрессии, в Ротмистровской впадине и в нижних притоках Тясминской депрессии /см.рис.1/. Залегают верхнемеловые отложения на породах кристаллического основания и смелянской толщи, перекрываются осадками палеоцена и, реже, бучакскими слоями. Отметки кровли колеблются от 77,5 м в Ротмистровской впадине до 120-140 м в верховье депрессий, поэтому на дневную поверхность верхнемеловые отложения не выходят и вскрыты только буровыми скважинами. Мощность верхнемеловой толщи достигает 40 м.

В основании верхнего мела залегают среднезернистые глауконитовые, слоистые, местами карбонатные или детритусовые пески мощностью до 11 метров. Из карбонатных песков определен обильный комплекс фораминифер, в котором наряду с типичными сеноманскими видами *Valvulineria bilamellosa* Balakh., *Anomalina senuomanica* Brotz., *Sibicidae jarzevae* Vaes. и др., постоянно присутствуют как туронские виды *Gyrogonia nitida* Reuss и др., так и нижнемеловые *Eristomina carocella* (Reuss.), *Anomalina tenuis* Buk.

В Ротмистровской впадине, а также вблизи сс.Сигнаевка и Бурты, глауконитовые пески кверху постепенно переходят в писчий мел. Это белая сравнительно рыхлая порода, участками слабо окрем-

ненная, с раковистым изломом. Мощность мела во впадине достигает 39 м, а в других местах не превышает нескольких метров. В песчанике между встречается большое количество обломков раковин иноцерамов и устриц. Комплекс фораминифер в нижней части мела не отличается от уже описанного из карбонатных песков; вверху в нем в большом количестве появляются *Anomalina ammonoides* (Reuss), *Bolivinita souvigeriniformis* Kell. и другие, характерные для туронского яруса.

КАЙНОВОЙ

ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

В составе палеогеновой системы на территории листа М-36-XXVI выделяются палеоцен, эоцен и олигоцен.

П а л е о ц е н

Палеоценовые отложения на территории листа впервые установлены В.К.Рябчуком в 1960-1961 гг. при проведении геологосъемочных работ масштаба 1:50000 и еще недостаточно изучены. Поэтому расчленение носит предварительный характер. Палеоцен представлен двумя толщами. Нижняя толща сложена грубообломочными слабо сцементированными породами, по-видимому, переметыми вулканогенно-осадочными образованиями, относимыми ранее /Козловская, 1950/ к бучакским слоям. По положению в стратиграфическом разрезе и редким фаунистическим остаткам мы условно относим ее к нижнему палеоцену и выделяем под названием "райгородская толща". Верхняя толща сложена морскими осадками, в отдельных прослоях которых встречается фауна тенетского яруса, на основании чего вся толща отнесена к верхнему палеоцену /рис. 3/.

Нижний палеоцен

Райгородская толща /Pg_I^I 1g / развита как в депрессиях, так и на разделяющих их поднятиях. Залегает она, как правило, на породах кристаллического основания, а в Носачевской депрессии и в Ротмистровской впадине на отложениях меловой системы. Перекрывается райгородская толща большей частью, киевскими слонми; в Тясминской



Рис.3. Литолого-фациальная карта палеоценовых и эоценовых отложений

Континентальные фации бучакских слоев: 1 - уголь бурый; 2 - пески и глины углистые. Прибрежно-морская фация бучакских слоев; 3 - пески глауконито-углистые. Континентальная фация палеоцена; 4 - каолины вторичные алевроитистые. Морские фации палеоцена; 5 - детритус ракушечный; 6 - пески мелкозернистые глауконитовые, вязкие углистые; 7 - брекчии; 8 - граница современного распространения бучакских отложений; 9 - граница современного распространения палеоценовых отложений

депрессии – осадками верхнего палеоцена и эоцена, в верховье Носачевской депрессии – эоцена. Площадь распространения райгородской толщи ограничивается линией: Смела, Шпола, Нечаево, Каниж /см.рис.3/. Обычная мощность слоев 3–12 м, в Райгородской впадине – 62,6 м. Обнажаются нижнепалеоценовые отложения в долинах рр.Тясмин и Гнилой Ташлык, а на остальной площади распространения они вскрыты только буровыми скважинами /см.рис. 3/.

Представлена райгородская толща породами, которые с некоторой долей условности названы брекчиями. Это грубообломочные неотсортированные породы, слабо сцементированные песчано-глинистым разнотермическим материалом. Цементирующая масса брекчии состоит из грубокластического материала, в свою очередь сцементированного глинистым или карбонатно-глинистым цементом. Обломочный материал цемента представлен неотсортированными зернами полевых шпатов, кварца, граната, биотита и реже глауконита, без всяких следов обработки. Алевритовые зерна микроклина часто обладают причудливой формой, которая, по мнению И.М.Перье, напоминает форму непловых частиц. Цемент брекчии сложен глинистыми веществами, состоящим из дисперсных монтмориллонита, галлуазита и каолинита с примесью криптокристаллических кальцита и сидерита; часто они отсутствуют совсем. Грубообломочный материал брекчии состоит из обломков размером от нескольких миллиметров до 7–12 м. Как правило, глыбы сложены гранитами кировоградского комплекса, валуны – гнейсами, гранитами, бокситами; щебень – гранитами, меловыми песчаниками, кремнями и писчим мелом, гравий – полевыми шпатами, кварцем, гранатом. Глыбовые брекчии развиты в районе сс.Райгород и Лузановка, где они сцементированы гравийно-каолиновым цементом. К западу и юго-западу развиты светло-бурые и зеленоватые разновидности брекчии с глинистым цементом. В южной части Носачевской депрессии брекчия переходит во вторичные каолины с гравием кварца и полевых шпатов.

Для всех разновидностей брекчии характерно присутствие обломков кристаллических пород на всех стадиях выветривания, от совсем свежих до каолинов. Это обстоятельство, равно как и наличие включений глауконитового песка и гнезд каолина, исключает сколько-нибудь длительную транспортировку материала. Генезис брекчий пока остается невыясненным.

Местами в брекчии встречаются фораминиферы верхнемелового и палеоценового комплексов. Первый комплекс переотложен – раковины в большинстве случаев окатаны; кроме того, нередко встречаются обломки писчего мела, откуда фораминиферы могли попадать в брекчию. Второй комплекс представлен типичными палеоценовыми видами: *Textularia cf. plummerae* Lab., *Eponides ex gr. polygonus* Calvez., *Anomalina danica* Brotz., *Elphidiella cf. prima*, *Globorotalia membranacea* Ehrenb. и др. В юго-восточной части, вблизи с.Владимировка, в керне среди брекчии обнаружены моллюски весьма плохой сохранности, из которых Е.И.Николаевской определены *Exogyra cf. conica* Sow., вид характерный для сеноманского яруса, *Hostellina cf. subgalli* Recl. – известный из турона Кавказа и *Memocardium cf. edwardsi* Desh., распространенный в палеоцене. Кроме того, встречены *Cardita*, *Arca*, *Pectunculus*, *Leda*, *Turritella* и др., ближе чем до рода не определимые. Из керна этой же скважины описан богатый спорово-пыльцевой комплекс, в котором резко преобладают папоротникообразные рода *Gleichenia*, характерные для меловых отложений, и полностью отсутствуют покрытосеменные; в этом основное отличие этого комплекса от известных палеогеновых комплексов. Возраст райгородских слоев определяется как нижнепалеоценовый.

Верхний палеоцен (Pg₁²)

Отложения верхнего палеоцена представлены глауконитовыми и углистыми песками, вторичными каолинами, переходящими в светлые алевриты, песками и рыхлыми детритусовыми породами, распространенными в

Носачевской и Тюминской депрессиях отдельными пятнами, уцелевшими от позднейших размывов /см.рис. 3/. Мощность их достигает 25 м. Южнее с.Носачевка развиты наиболее древние осадки верхнего палеоцена. Здесь на верхнемеловых отложениях залегают темно-серые мелкозернистые, глауконито-углистые, кварцевые пески, которые кверху постепенно переходят в ярко-зеленые глауконитовые. Мощность песков 4-9 м. Обычно эти пески относились к морским отложениям бучацких слоев, но в 1960 г. из сборов Н.Ф.Поддубного в них была обнаружена пыльца древних покрытосеменных *Trudopollis rompreskui* Pf., *Trudopollis* /11-16%, *Triporopollenites* /13-20%/, встречена пыльца каштановых и до 20% спор мезозойских папоротников *Gleichenia*. По заключению палинолог Т.Б.Губкиной, такой спорово-пыльцевой комплекс характерен для палеоцена.

Перекрываются глауконитовые пески прослоем серовато-белого вторичного алевролитистого каолина мощностью 1-6 м, с включениями лигнита. В каолине содержится сходный с описанным из песков спорово-пыльцевой комплекс, но с несколько большим участием нижнеэоценовых видов, а также фораминиферы *Anomalina danica* Brotz., *Sibicides cunobellini* Rayn. и др.

Вблизи с.Лузановка на брекчии, а у с.Березняки на вторичном каолине, идентичном описанному выше как по минералогическому составу, так и по содержащемуся спорово-пыльцевому комплексу, залегает мелкодетритовая рыхлая порода мощностью до 2 м, в которой В.К.Рябчук /1961/ обнаружил раковины прекрасной сохранности *Cuscutella crassatula* Lamk., *Diplodonta* sp., *Cardi edwardsi* Morris, *Cardium trifidum* Desh., *Nemocardium edwardsi* Desh., *Miocardia carinata* Cossm., *Crassatella scutellaria* Desh., *Cardita pectuncularis* Lamk., *C. multicostrata* Lamk., *Natica repanda* Desh., *Niso* sp., *Mesalia wateleti* Desh., *Athleta elevata* Sow., *Dentalium* sp., *Turritella hybrida* Desh. и др. По заключению профессора И.А.Коробкова, эта фауна с определенностью указывает

на тенетский ярус верхнего палеоцена. Кроме того, из детритуса М.В.Ярцевой описан комплекс фораминифер, характерных как для палеоцена Западной Европы, так и для сумской свиты Днепровско-Донецкой впадины.

Выделение детритусового известняка в лузановскую свиту /В.Ю.Зосимович и др., 1963/ нецелесообразно, так как известняк по фауне соответствует тенетскому ярусу, т.е. его стратиграфическое положение уже более определенное, чем предлагаемое. С другой стороны, он представляет собой осадок мелководной банки, которому в других местах соответствуют более глубоководные отложения, по литологическим особенностям относимые теми же авторами к другим стратиграфическим подразделениям.

На детритовом известняке залегает песок мелкозернистый глауконитовый, углистый, содержащий сходный с описанным выше комплекс пыльцы, но в нем до 10% составляет пыльца *Triatriporopollenites*, описанная Пфлюгом из нижнего эоцена Германии. Мощность песка до 8 м. По положению в стратиграфическом разрезе этот песок может соответствовать белым немским пескам, в которые кверху переходят вторичные каолины в Носачевской депрессии, т.е. в тех местах, где нет детритусового известняка. Белые пески, в свою очередь, постепенно переходят в бучацкие слои. Таким образом, по-видимому, можно установить непрерывный разрез от верхнего палеоцена до среднего эоцена. Глауконитовые пески, подстилающие каолиновый прослой, могут параллелизоваться с каневскими слоями, а белые - с бучацкими слоями окрестностей Канева.

Э о ц е н

Бучацкие слои /Р₈₂^б/ представлены континентальными и прибрежно-морскими терригенными углистыми отложениями, развитыми в Катеринопольской, Юрковской, Новомиргородской и др. депрессиях, врезанных в более древние породы. Залегают бучацские слои на породах кристаллического основания, реже на меловых и палеоценовых образованиях.

Максимальные мощности /до 37 м/ наблюдаются в осевых частях депрессий. Отметки кровли колеблются от 90 до 150 м. На дневную поверхность бучакские слои выходят в долинах рр. Кайтановки у с. Бродецкое, Шполки у с. Богачевки и Сырой Ташлык у с. Лузановки.

Сложены бучакские слои песками с прослоями глин, бурых углей и песчаников. Пески обычно темно-бурые мелкозернистые, углистые, слюдистые, слабо глинистые. Пески, залегающие на отметках менее 100 м, обогащены мелким глауконитом. Мощность песков 1-26 м.

Бурый уголь — это легкая темно-коричневая порода землистой или комковатой структуры, большей частью с примесью песка. Угольный горизонт представлен большей частью одной пачкой угля мощностью 1-14 м; иногда наблюдается две пачки, разделенные прослоем углистого песка или глины. Угли залегают горизонтально с легким наклоном к осевой части депрессии.

Песчаники встречаются вблизи крутых поднятий кристаллического фундамента, а также при впадении Носачевской депрессии в Днепровско-Донецкую впадину. Залегают они в основании углистой толщи. Это светло-серые или светло-бурые мелкозернистые породы, сцементированные кремнисто-углистым или кремнистым цементом. Мощность песчаников достигает 6 м.

Возраст бучакских слоев определен в 1887 г. по растительным остаткам как средний эоцен (И. Шмальгаузен). В последние годы палинологом Т. Б. Губкиной из углистых пород описаны спорово-пыльцевые комплексы, в которых резко преобладает /до 66-76%/ пыльца тропических и субтропических растений семейств восковниковых, пальмовых, миртовых, каштанов и др., характерных для среднего эоцена.

Киевские слои /Pg₂^h/ трансгрессивно залегают на всех более древних образованиях и кверху постепенно переходят в харьковские слои. Они пользуются сплошным развитием к северу от линии Юрковка, Шпола, Нечаево, Новомиргород, Каниж, отсутствуя лишь на участках

верхнеплиоценового и четвертичного размылов. Отметки кровли киевских слоев увеличиваются от 118 м на северо-востоке до 150 м на юге. На дневную поверхность киевские отложения выходят в долинах рр. Шполки, Ольшанки, Серебрянки и Тясмина. Мощность их изменяется от нескольких метров на юге листа до 35-40 м на севере. Представлены киевские слои мергелем, наглинком и песками, связанными постепенными переходами.

Мергель — это плотная зеленовато-голубоватая сильно карбонатная порода, с чешуйками мусковита и скоплениями мельниковита. У основания мергель обогащен гравием и книзу обычно переходит в известковый гравелистый песок. Глинистая часть мергеля состоит из монтмориллонита и кальцита /до 50% породы/, обломочная — сложена кварцем и незначительными количествами полевого шпата, мусковита и глауконита. В тяжелой фракции устойчиво преобладают пирит и ильменит, остальные минералы присутствуют в единичных зернах. В мергеле содержится комплекс фораминифер и моллюсков, типичный для киевской свиты Украины. Южная граница распространения мергеля проходят по линии сс. Юрковка, Лозоватка, Шпола, Нечаево, Новомиргород, Каниж. Мощность мергеля у г. Городище составляет 20-26 м, уменьшаясь к югу и западу до полного выклинивания.

Наглинком в литературе по геологии Украины принято называть синевато-зеленую с глауконитом, некарбонатную алеврито-глинистую породу, которая связана постепенными переходами как с мергелем, так и с вышележащими глауконитовыми песками харьковских слоев. В отличие от мергеля, в тяжелой фракции наглинка диатом, силлиманит, циркон вместе составляют до 4% фракции. Из нижней части наглинка по нашим сборам определен комплекс фораминифер, аналогичный описанному в мергеле. Это обстоятельство, а также наблюдающееся переслаивание /окрестности г. Городище/ наглинка с мергелем послужили основанием для отнесения наглинка к киевским слоям. Разлит наглинок несколько шире мергеля,

за пределами распространения которого он переходит в более крупно-зернистые глинистые пески. Мощность наглинки колеблется от 2-3 м до 10-14 м.

К киевским слоям отнесены также слабо кремнистые опоковидные песчаники, распространенные вблизи поднятий кристаллического основания у сс. Васильков, Толстая. По гипсометрическому уровню залегания они соответствуют харьковским слоям, но на правом берегу р. Шполки, восточнее с. Искренное, песчаники переполнены отпечатками и ядрами моллюсков, среди которых Е.И. Николаевская в 1961 г. определила: *Lucina* sp., *Chama monstrosa* Phil., *Nemocardium cf. lattoifense* Koen., *Astarte ex gr. dilatata* Phil., *Venericardia cf. divergens* Desh. var. *enitesta* Slod., *Arca* sp., *Anomia cf. tenuistriata* Desh., *Chlamys bellicosatus* Wood var. *orientalis* Sok., *Chl. ex gr. pictus* Goldf., *Spondylus tenuispina* Sand., *Panopea ex gr. heberti* Bosc., *Ostrea cf. callifera* Lamk., характерные для верхнего эоцена Украины.

О л и г о ц е н

Харьковские слои /Pg₃^h/. К харьковским слоям отнесены серо-зеленые, чаще охристо-зеленые, глауконито-кварцевые пески, залегающие в полных разрезах между наглинком и песками полтавских слоев. Они обычно тонкозернистые, слоистые, нередко с фисташковым глауконитом, что часто являлось решающим для отнесения песков к харьковским слоям (Андрейчик и др., 1960; Голубев и др., 1962ф; Злобенко и др., 1963ф). Как показали наши наблюдения, цвет глауконита изменяется с зеленого на фисташковый при ожелезнении породы, вызванного окислительной средой. Интенсивно ожелезненный прослой, по которому нередко проводят границу между киевскими и харьковскими слоями, является лишь геохимическим барьером, разграничивающим окислительную и восстановительную среды. Кроме глауконита окисляется также пирит, составляющий 60-80% тяжелой фракции в мергеле и наглинке, за счет которого образуются гидроокислы железа, сообщающие породе охристые

тона.

Отметки кровли харьковских слоев колеблются от 122 до 160 м, а мощности от 8 до 20 м. Развита харьковские отложения на большей части площади листа и ограничены изолинией +155 м поверхности фундамента. На дневную поверхность они выходят в долинах рр. Ольшанки, Медянки, Шполки и др.

Контакты харьковских слоев постепенные, лишь иногда в кровле глауконитовых песков встречаются прослой пластичных глин или углистых песков, по которым и проводят границу с полтавскими слоями. От нижележащего наглинки харьковские пески отличаются меньшей глинистостью, большим количеством глауконита, а также увеличением доли дистена, ставролита и силлиманита в тяжелой фракции до 12-15%. От полтавских слоев они отличаются отсутствием каолинита в глинистой части, а также меньшим количеством глиноземистых устойчивых минералов. Последнее обстоятельство может быть также вызвано и исчезновением из тяжелой фракции пирита и гидроокислов железа, характерных для палеогеновых отложений. За пределами распространения киевских слоев, харьковские пески залегают на бучакских образованиях или на породах кристаллического фундамента; в этих случаях они книзу становятся более грубозернистыми.

Харьковские пески палеонтологически немые, лишь в северо-западной части района из них определен (Володин, 1963ф) очень бедный спорово-пыльцевой комплекс, характеризующийся преобладанием таксодиевых и сосновых. По мнению палинолога Е.С. Коломойцевой, такой комплекс характерен для олигоцена.

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

М и о ц е н

Полтавские слои /N₁^h/ распространены на всей территории листа и отсутствуют лишь на площадях позднейшего размыва. Залегают они выше базиса эрозии (отметки кровли 140-175 м), поэтому обнажения встречаются

ся в долинах почти всех рек и крупных балок. К полтавским слоям отнесены светло-серые и белые, местами слабо ожеженные, преимущественно мелкозернистые каолинистые пески, у основании более слюдистые, с редкими зернами глауконита. Легкая фракция песков состоит из кварца с незначительной примесью полевых шпатов и мусковита. В тяжелой фракции полтавских песков силлиманит, ставролит и дистен составляют 25-30%. Мощность песков 5-26 м, чаще 10-12 м. Книзу полтавские слои постепенно переходят в глауконитовые пески харьковских слоев, поэтому проведение границы крайне затруднительно, кроме тех случаев, когда в основании пески становятся углистыми. Перекрываются полтавские пески более крупными глинистыми песками, окрашенными в малиновые и сиреневые тона, связанными постепенными переходами с пестрыми глинами.

В северо-западной части района, в окрестностях с.Ольшана, сразу же на глауконитовых песках харьковских слоев обычно залегают зеленые и серые восковидные глины, внешне не отличимые от развитых западнее бентонитовых глин Дашукковского месторождения. Мощность глин достигает 12 м; кверху бентонитовые глины постепенно переходят в горизонт пестрых глин.

На смежной с запада площади часть песков, выделенных нами в полтавские слои, отнесена к полтавской свите, а другая часть вместе с бентонитовыми глинами - к нижнему миоцену / N_1 /, так как в глинах и песках определены харовые водоросли и остракоды, характерные для нижнего миоцена /Фурса и др., 1960/. В районах, примыкающих к описываемому с севера, юга и востока, толща песков, залегающая между харьковскими слоями и пестрыми глинами, по гранулометрическому составу расчленена на отложения нерасчлененного нижнего и среднего миоцена / N_1^{1-2} / и среднего сармата / N_1S_2 / /Андрейчик и др., 1960ф; Голубев и др., 1962ф/. На территории листа М-36-XXVI такое расчленение провести не удалось, так как пески более однородные; поэтому вся толща песков отнесена к миоцену - полтавской свите / N_1P /.

Средне- и верхнесарматские подъярусы - горизонт пестрых глин / N_1S_{2+3} /

Горизонт сохранился только на участках незародированного плато, где он сложен зеленовато-серыми, серыми, охристо-желтыми монтмориллонит-каолинистыми глинами, с ржавыми и вишнево-красными пятнами. Глины содержат конкреции и рыхлые включения карбонатов и железисто-марганцевые бобовины. Они обычно песчаные и книзу постепенно переходят в среднезернистые, в той или иной степени глинистые пески. Последние на соседних к югу и востоку листах выделяются в среднесарматский подъярус, что едва ли оправдано хотя бы по той причине, что пестрые глины нередко переслаиваются с песками. Мощность пестрых глин колеблется от 1-2 до 21 м, причем с уменьшением мощности глин увеличивается мощность глинистых песков и наоборот.

Палеонтологически пестрые глины немые, поэтому их возраст не установлен. К сарматскому ярусу они отнесены условно, по аналогии с соседними территориями /Андрейчик и др., 1960ф; Фурса и др., 1960ф; Голубев и др., 1962ф/.

НЕОГЕНОВАЯ И ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМЫ

П л и о ц е н и н и ж н е ч е т в е р т и ч н ы е о т л о ж е н и я / $N_2 + Q_1$ /

К отложениям этого возраста отнесены бурые и красно-бурые глины и кирпично-красные среднезернистые пески, залегающие на плато в кровле пестрых глин, а также серо-зеленые сильно песчаные глины, vyplniaющие погребенные долины. Мощность красно-бурых песков и бурых глин 2-13 м, серо-зеленых глин - 20 м и более.

Красно-бурые и бурые глины обычно тощие, комковатые, содержат конкреции и гнезда порошкообразных карбонатов, а также налеты и мелкие бобовинки окислов марганца и железа. Постепенными переходами они связаны как с подстилающими пестрыми глинами, так и с тяжелыми

суглинками нижнего отдела четвертичной системы.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Отложения четвертичной системы плащеобразно покрывают все более древние породы и отсутствуют лишь в обрывистых склонах долин рек и балок. Мощность четвертичного покрова колеблется в широких пределах и достигает 40 м. Нахождение описываемой территории в ледниковой, приледниковой и внеледниковой областях днепровского /рисского/ ледника, обусловило различный генетический состав четвертичных отложений /рис. 4/.

Н и ж н е ч е т в е р т и ч н ы е о т л о ж е н и я

Они представлены бурями, красно-бурими и желто-бурими плотными тяжелыми суглинками, реже бурими тощими глинами, распространенными во внеледниковой области на плато и его склонах. Мощность нижнечетвертичных отложений колеблется от 2-3 м на плато до 15 м на склонах, поэтому их считают /Фурса и др., 1960ф/ элювиально-делювиальными образованиями.

С р е д н е ч е т в е р т и ч н ы е о т л о ж е н и я

Эти отложения представлены ледниковыми /гляциальными/, водно-ледниковыми /флювиогляциальными/, ледниково-озерными, речными, озерными и золовыми отложениями.

Л е д н и к о в ы е о т л о ж е н и я распространены в северо-восточной половине территории и сложены желто-бурими, чаще красновато-бурими моренными песками и суглинками с валунами, галькой и гравием кристаллических пород. Мощность их 1,5-2 м. Моренным образованием является также отторженец меловых и юрских пород у с. Валявы. Площадь отторженца 15 км², мощность мезозойских пород до 34 м. Подстилается отторженец флювиогляциальными и полтавскими песками и перекрыт моренным суглинком.

В о д н о - л е д н и к о в ы е о т л о ж е н и я слагаются разнозернистыми песками с галькой песчаников и кристаллических пород.

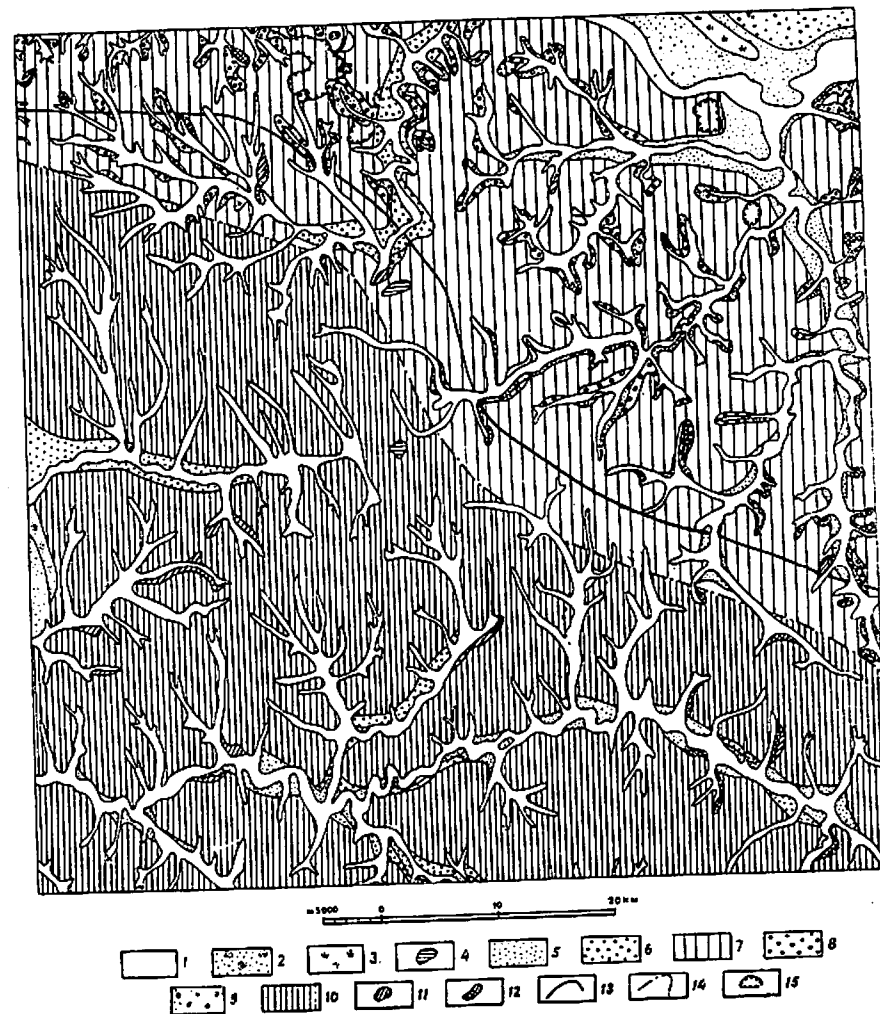


Рис. 4. Схематическая карта четвертичных отложений

Современные отложения: 1 - аллювий речных пойм и днищ балок - пески, суглинки, илы; 2 - золовые пески, 3 - болотные - торф; 4 - озерные - суглинки, супеси, илы. Верхнечетвертичные отложения: 5 - аллювий первых надпойменных террас - пески, суглинки; 6 - аллювий вторых надпойменных террас - пески, супеси, местами под лессовидными суглинками. Средне-верхнечетвертичные отложения нерасчлененные: 7 - золово-делювиальные и делювиальные отложения плато и его склонов ледниковой и приледниковой области - лессовидные суглинки. Среднечетвертичные отложения: 8 - морена днепровского ледникова - суглинки. Средне-верхнечетвертичные отложения: 9 - водно-ледниковые и озерно-ледниковые образования - пески с галькой и гравием, супеси, суглинки. Нижне-верхнечетвертичные отложения нерасчлененные: 10 - золово-делювиальные, делювиальные отложения вне ледниковой области - лессовидные тяжелые суглинки. Нижние отложения: 11 - элювиально-делювиальные отложения - суглинки красно-бурные. Плиоцен-нижнечетвертичные отложения: 12 - глина красно-бурная и их аналоги; 13 - южная граница днепровского оледенения; 14 - южная граница распространения водно-ледниковых отложений; 15 - гляциалакхтонная граница распространения водно-ледниковых отложений.

Эти отложения распространены в сравнительно узких полосах проходных долин, в долинах рр. Ольшанки, Шполки и Тясмина. В песках встречаются прослойки озерно-ледниковых суглинков мощностью 1,3-3 м. Суммарная мощность отложений в проходной водно-ледниковой долине между бассейнами Шполки, Ольшанки и Тясмина достигает 45 м, но чаще составляет 12-20 м. В приледниковой и внеледниковой областях ледниковым и водно-ледниковым отложениям соответствуют буровато-желтые золово-делювиальные лессовидные суглинки и голубовато-палевые озерные суглинки, залегающие под верхнечетвертичными суглинками или отделяющиеся от них прослоем ископаемой почвы. Мощность их колеблется от 2-3 до 12 м.

Верхнечетвертичные отложения

Отложения этого возраста представлены буровато-желтыми и палевыми лессовидными суглинками золового и делювиального происхождения. Залегают они на плато и его склонах, в древних проходных долинах и на II надпойменных террасах. Мощность суглинков колеблется от 1-2 до 16 м. Во многих случаях они трудно отличимы от среднечетвертичных суглинков.

В долинах рр. Большой Выси, Шполки и Ольшанки развиты речные отложения, слагающие II надпойменную террасу, представленные желтовато-серыми мелко- и среднезернистыми песками и подчиненными им суглинками. Перекрываются они маломощным горизонтом лессовидных суглинков. К первой надпойменной террасе приурочены желто-серые среднезернистые пески мощностью до 15 м.

Современные отложения

К современным отложениям относятся аллювиальные отложения пойм рек и балок, делювиальные образования склонов долин рек и балок, золовые пески, болотные отложения и почвенный покров.

Аллювиальные отложения речных пойм представлены серыми разнорзернистыми песками и илистыми суглинками. Мощность аллювия 2-16 м. Отложения пойм балок представлены плохо сор-

тированными серыми песками и гумусированными песчаными суглинками мощностью 1-4 м.

Делювиальные отложения состоят из суглинков с включениями коренных пород; мощность 1-3 м.

Золовые пески развиты на левом берегу р. Тясмин, где они слагают отдельные холмы, образовавшиеся за счет перевезения аллювиальных песков I надпойменной террасы.

Болотные отложения - торф-распространены в поймах рр. Большая Высь, Ольшанка и Тясмин.

Почвенный покров представлен черноземом и гумусированными суглинками. Мощность почвы в пределах плато - 0,2-0,8 м, в поймах рек - до 1,5 м.

ТЕКТНИКА

В структурном отношении территория листа М-36-XXVI расположена в центральной части Украинского щита, в пределах блока, ограниченного с запада Мирновско-Первомайскими и с востока Черкасско-Чигиринскими субмеридиональными разломами. В строении блока, как и щита в целом, принимают участие образования двух геоструктурных этажей. Нижний этаж характеризуется наличием древних складчатых структур, осложненных интрузивными массами и разбитых разрывными нарушениями на отдельные блоки. Верхний этаж сложен почти горизонтально залегающими отложениями мезозоя и кайнозоя.

В нижнем этаже на территории листа различаются архейский и верхнепротерозойский структурные ярусы. Первый представлен осадочно-метаморфическими породами геосинклинального этапа развития /гнейсы и амфиболиты/ и мигматиты кировоградско-житомирского комплекса, соответствующими этапу складчатости, который завершил формирование жесткой платформы.

Более молодой структурный ярус нижнего этажа представлен интрузивными образованиями коростенского комплекса, слагающими сложный

Корсунь-Новомиргородский плутон, занимающий большую часть территории листа. Лишь на западе и востоке он ограничен гнейсами и мигматитами архейского структурного яруса, образующими древнюю раму плутона / Полканов, 1948 /. Образование плутона связывают /Козловская и др., 1958; Семенов, 1957 / с посторогенным позднепротерозойским многофазным магматическим циклом, сопровождавшим разломную тектонику платформы /рис. 5/.

Изучение тектоники района затрудняется тем, что выходы пород нижнего структурного этажа на дневную поверхность крайне немногочисленны и обычно приурочены к узким долинам рек. Керн буровых скважин дает представление лишь о вещественном составе фундамента и, в лучшем случае, об углах падения полосчатых пород. Однако изучение замеров простирания пород рамы в речных долинах с привлечением геофизических данных /простираание магнитных аномалий/ позволило установить, что преобладающим простиранием пород архейского структурного яруса является северо-западное, особенно отчетливо наблюдаемое в долинах рек Большая Высь, Тясмин и Кайтановка. В долине р.Шполки оно меняется на субмеридиональное. Падения и простирания пород нередко отклоняются от господствующих направлений, что объясняется осложнением крыльев складок складчатостью более высокого порядка, а также выходами замков складок на поверхность /сс. Жевановка, Мунтяны, Кайтановка и др./.

Ведущим направлениям складчатости соответствует залегание как метаморфических образований, так и мигматитов. Это обстоятельство связано с тем, что мигматизация происходила в процессе формирования самих складчатых структур.

В долинах рр.Шполки и Большой Выси среди пород рамы хорошо прослеживаются чередующиеся направления падений в разные стороны, что дает право выделить антиклинальные /сс.Надлак, Вукитичево, Дорофеевка, Моргуновка, Стецовка/ и синклиналильные /сс.Витязево, Вербовец, Юрковка/ участки, с падением крыльев под углом $70-50^{\circ}$. С антиклинальными

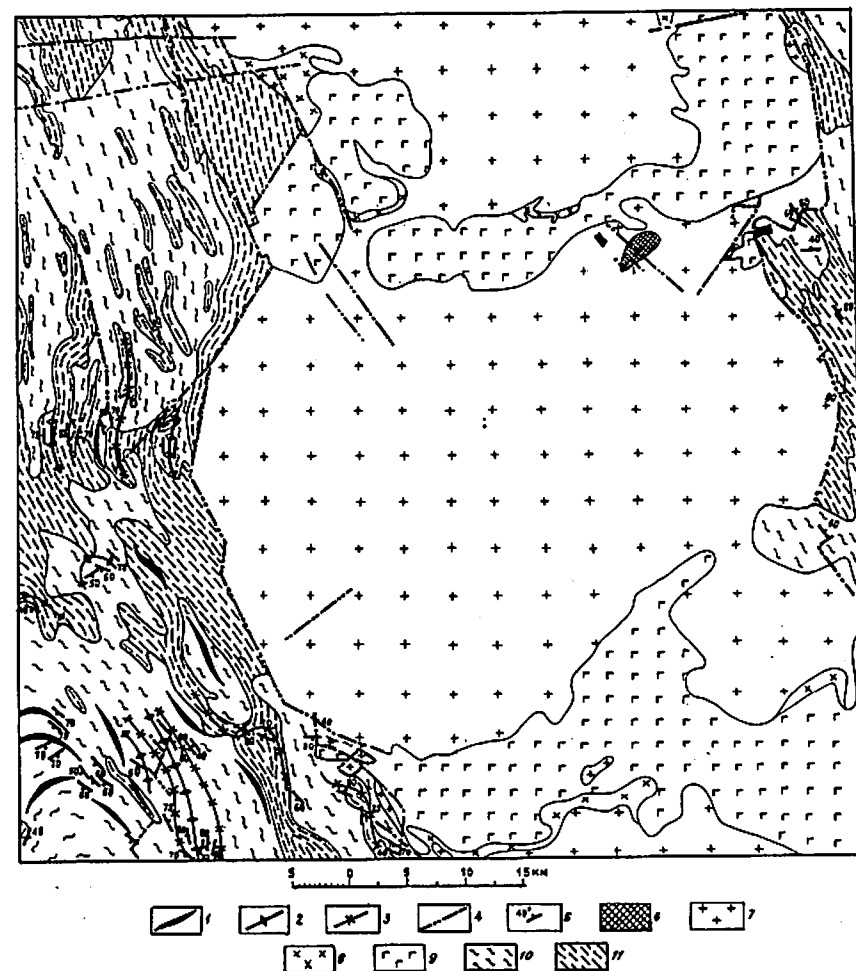


Рис.5. Схематическая геолого-структурная карта кристаллического основания

I - простирание складчатых структур: 2 - оси антиклинальных складок; 3 - оси синклиналильных складок; 4 - линии разломов, установленных и предполагаемых; 5 - элементы залегания полосчатых пород. Верхне-протерозойский структурный ярус: 6 - эффузивные породы; 7 - граниты коростейского комплекса; 8 - гибридные породы (монзониты, габбро-монзониты); 9 - габбро-мориты, анортозиты, габбро-диабазы. Архейский структурный ярус: 10 - граниты и мигматиты кировоградско-житомирского комплекса; II - гнейсы, амфиболиты, чарнокиты

участками большей частью совпадают гранитоиды, с синкливальными - породы осадочно-эффузивного гнейсового комплекса. По-видимому, процессы гранитизации и метаморфизма интенсивнее проходили в антиклиналях и менее интенсивно - в синклиналях. По представлениям А.Н.Козловской /1958/, западный участок рамы является частью восточного крыла главного синклинория Украинского щита.

В восточной части района также наблюдаются синклиновые участки складчатой рамы. При этом нужно отметить, что на западе имеет место совпадение складчатых структур с контурами плутона, в то время как на востоке складчатая структура рамы сечется плутоном.

Кроме упомянутых выше региональных субмеридиональных разломов, отмечаются более мелкие нарушения разломного характера. Непосредственно в обнажениях они наблюдаются редко /с. Березняки, Юрковка, Веселый Кут/. Чаще их присутствие устанавливается буровыми скважинами по наличию зон мионитизации и катаклаза /разломы по линии сел Петропавловка - Вороновка/, по развитию линейной коры выветривания /с. Ерки, Толстая, Малая Смелянка/, по геофизическим данным /разломы по линии сел Вороновка-Стецовка, Юрковка-Тарасовка, Моринцы-Валява/ и по данным дешифрирования аэрофотоснимков /Вязовок-Валява, Толстая-Ольшана, Вороновка-Натачаевка и др./. Нередко разломы фиксируются несколькими методами. Так, севернее с. Стецовка на правом берегу р. Шполки наблюдается резкая смена простирания магнитной аномалии. Бурением здесь установлена зона интенсивного катаклаза, на основании чего проведен разлом по линии сел Вороновка-Стецовка-Радчиха. Он же рисуется и по данным дешифрирования аэрофотоснимков. Возможно, некоторые из этих разломов, особенно северо-западного простирания, являются одновременно со складчатостью. Такие разломы как Вороновка-Радчиха и, особенно, ограничивающий плутон с запада, по-видимому, являются глубинными разломами, связанными с геосинклинальным этапом развития и затем неоднократно подвергавшимися омоложению в платформенный этап.

Основным структурным элементом на описываемой территории является Корсунь-Новомиргородский плутон. Контакты плутона с породами рамы имеют разломный характер. Так у с. Вороновка на контакте скважинами пройдена мощная, до 70 м, зона мионитов, вблизи которой породы сильно раздроблены, а основные породы плутона интенсивно соссиритизированы и эпидотизированы. Такой же контакт установлен у с. Залевки. Плоскости контактов наклонены в сторону рамы под углами 80-85°.

Разрывные нарушения сопровождали все этапы формирования плутона. Первыми внедрились основные породы. Судя по наличию в них зон катаклаза /по линии сел Мартоноша - Каниж, Вязовок-Вороновка и др./, вблизи которых породы гидротермально изменены /соссиритизированы и эпидотизированы/, еще до интрузии гранитов рапакиви имели место разрывные нарушения северо-западного простирания. Для них характерна рассеянная иттриевая минерализация. После интрузии рапакиви по трещинам северо-восточного и реже - северо-западного простирания внедрились хлещинные аплитоидные граниты коростенского комплекса. К ним же приурочена цериевая минерализация /с. Самгородок, Матусов, Устиновка/ и процессы натриевого метасоматоза, приведшие к ошелачиванию пород и образованию сиенитов и альбититов. Тектонический контакт сиенитов и лабрадоритов, наблюдаемый у с. Вязовок, свидетельствует о том, что блоковые подвижки продолжались и после образования щелочных пород. С ними связано излияние диабазовых порфиритов, секущих в карьере с. Малой Смелянки щелочные породы.

О тектонических движениях за период от позднего протерозоя до раннего мела каких-либо данных нет. По-видимому, территория листа была приподнята и представляла собой сушу, на которой происходили процессы выветривания и денудации кристаллического фундамента.

Заложенные в домеловое время Носачевская, Ольшанская и Звенигородская депрессии, скорее всего, являются эрозионными образованиями, так как при разбурировании депрессий густой сетью скважин никаких сле-

дов тектонического происхождения не обнаружено.

В начале раннего мела блоковые опускания, сопровождавшиеся излиянием эффузивов, привели к образованию Ротмистровской впадины, которая по своей форме, а также по наличию в ней эффузивных пород и горючих сланцев может быть сопоставлена с Болтышской впадиной, находящейся в 40 км к юго-востоку. Обе впадины располагаются на одной линии, параллельной борту Днепровско-Донецкой впадины, и, по-видимому, генетически однотипны.

Залегание бучаковских слоев на отложениях триаса и выпадение из разреза юрских и меловых осадков, как это наблюдается севернее г.Смела, по-видимому, связано с субширотным разломом, протягивающимся по линии с.Моринцы-Черкассы и сопровождающимся радоновой минерализацией.

Подвижками отдельных блоков в эоцене можно объяснить различные гипсометрические уровни залегания бучаковских отложений к западу от плутона и резкое уменьшение мощности киевского мергеля к югу от линии, примерно совпадающей по длине с р.Шполкой. Мощность олигоценых отложений выдержана на всей территории, лишь в Ротмистровской впадине она значительно увеличена, что связано с возобновившимся слабым погружением.

Относительно тектонических движений в неогеновом и четвертичном периодах никакими данными, кроме колебания базиса эрозии рек, автор не располагает. В среднечетвертичное время ледником в район сс.Валява, Буда, Орловецкая, Будки и Залевки были перемещены отторженцы, сложенные сеноманскими песками.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Рассматриваемая территория почти полностью расположена в пределах Правобережной возвышенности, лишь небольшая часть ее относится к Приднепровской низменности /Бондарчук, 1959/. Граница между этими геоморфологическими районами проходит севернее г.Смела

по долине р.Тясмин, где последняя резко поворачивает к востоку.

Правобережная возвышенность представляет собой денудационно-аккумулятивную равнину с выработанным овражно-балочным рельефом. Приднепровская низменность - аккумулятивная аллювиальная равнина, местами заболоченная, с навесными песчаными холмами.

В геоморфологическом строении района Правобережной возвышенности различаются такие элементы рельефа, как плато, склоны плато, долины рек и балок, проходные долины.

Плато представляет собой наиболее возвышенные равнинные участки, имеющие близкую к горизонтальной поверхность и характеризующиеся абсолютными отметками выше 180 м. Эти участки почти не затронуты современной эрозией, и на них устанавливается полный разрез четвертичных отложений, залегающих на образованиях неогена.

Склоны плато представляют собой участки, в значительной степени расчлененные процессами древней и современной эрозии, в результате чего в их строении наблюдается неполный разрез как четвертичных, так и более древних отложений. Поверхность склонов плато слабо волнистая, обычно наклонена в сторону речных долин и крупных балок и расчленена ответвлениями балок и проходными долинами.

Проходные долины встречаются в верховьях рр.Ольшанки, Медянки, Шполки и др. Наиболее крупная проходная долина соединяет системы рр.Ольшанки и Тясмина/бассейн Днепра/и р.Шполки /бассейн Южного Буга/и ограничивается горизонталью 160 м. Поверхность ее плоская. В строении ее участвуют водно-ледниковые пески, озерно-ледниковые суглинки и лессовидные суглинки, общей мощностью до 50 м.

Долины рек широко развиты на территории листа. Наиболее разработанные долины имеют рр.Тясмин, Большая Вись, Шполка и Ольшанка. В строении их выделяются пойма, первая надпойменная и вторая надпойменная террасы.

Вторая надпойменная терраса прослеживается отдельными участками в расширениях долин рр. Тясмина, Ольшанки, Большой Выси и Шполки. Высота ее над урезом воды составляет 10–12 м, ширина площадки, обычно слабо наклоненной в сторону реки, колеблется от 200 до 700 м. Сложена вторая надпойменная терраса толщей песков, перекрытых лессом. Время ее образования отвечает первой стадии вюрмского оледенения /Резниченко, 1934/.

Первая надпойменная терраса сохранилась в виде небольших участков по долинам всех рек. Особенно широко она развита по рр. Большая Высь и Тясмин, в последнем случае она объединяется с такой же террасой Дняпра. Она возвышается над поймой на 3–5 м и постепенно сливается как с поймой, так и со склонами. В геологическом строении первой надпойменной, "боровой", террасы принимают участие вюрмские аллювиальные пески, залегающие либо на кристаллических породах, либо на палеогеновых отложениях. В пределах долины р. Тясмина эти пески образуют холмы донного характера. Местами, вблизи склонов, пески первой надпойменной террасы покрыты лессовидными песчанистыми суглинками, которые следует относить к делювию.

Пойма четко выражена на всех реках и местами достигает значительной ширины. Она возвышается на 1–3 м над урезом воды; нередко на пойме выделяются два уровня, соответствующие минимальному и максимальному уровням паводковых вод. В геологическом строении поймы принимают участие аллювиальные пески и суглинки, а в некоторых местах торф /окрестности с. Гончариха, болото Ирдынь/.

В пределах выходов кристаллических пород на дневную поверхность, долины рек имеют крутые берега, поднимающиеся на высоту до 12 м /рр. Большая Высь, Шполка/. Эти участки рек характеризуются отсутствием надпойменных террас, а нередко и поймы. С уровнем поймы связан целый ряд оврагов и балок. В местах впадения балок и оврагов в реки наблюдаются конуса выноса.

Балки, развитые в северной части территории и приуроченные к ледниковой области, обычно имеют короткие долины с крутыми и высокими склонами; в верховьях долины расчленены циркообразными притоками. На остальной территории листа развиты разветвленные балки, склоны которых изрезаны многочисленными промоинами, реже оврагами. В долине р. Большая Высь часто наблюдаются двухфазные балки, что говорит о современном изменении базиса эрозии.

Современный рельеф исследуемой территории хотя и сформировался главным образом в четвертичное время, но был заложен значительно раньше. Пределы исследуемого района море окончательно покинуло после отложения пестрых глин. Вслед за отступанием моря к северу, к юго-западу потянулись реки, разрабатывая свои долины в морских неогеновых, палеогеновых и меловых осадках.

К началу четвертичного времени территория листа представляла собой, по-видимому, слабо всхолмленную равнину с начавшейся формироваться долинной сетью, по которой в среднечетвертичное время потекли талые ледниковые воды. Древние долины, расширенные и углубленные водно-ледниковыми потоками, были унаследованы современной речной сетью. Многие крупные балки также приурочены к водно-ледниковым долинам. После отступления ледника происходило отложение аллювиальных песков надпойменных террас и вюрмского лесса. Рельеф территории листа является эрозионным, стареющим.

Из современных геологических процессов, влияющих на изменение современной поверхности, следует отметить оползневые явления, которые создают особый оползневой рельеф. Оползни обычно приурочены к местам развития пестрых, красно-бурых и бурых глин. В этих местах склоны балок изрезаны циркообразными понижениями с бугристой поверхностью, образованной оползшими массами.

Оползни хорошо выражены в районе сс. Ерок, Стецовки, Писаревки. В других местах они завуалированы и представляют собой старые затухающие оползни.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Главными полезными ископаемыми района являются бурые угли, бокситы и строительные материалы. Кроме того, здесь встречаются торф, титан /ильменит/, цирконий, горный хрусталь, пегматиты, кварц, графит, гранит, каолины, минеральные воды и лечебные грязи.

Характер распределения полезных ископаемых определяется геологическим строением. Бокситы и титан приурочены к доверхнемеловым депрессиям кристаллического фундамента, бурые угли к более молодым депрессиям, а каменные строительные материалы и кварц — к поднятиям фундамента. Графит связан с древними гнейсами, горный хрусталь — с молодыми гранитами коростенского комплекса и т.д.

На карте полезных ископаемых показаны все месторождения и проявления минерального сырья, которые встречены на территории листа; основные сведения о месторождениях приведены в настоящей главе.

ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Бурый уголь

Бурые угли приурочены к континентальным образованиям бучажских слоев, выполняющих Екатеринопольскую, Юрковскую и Новомиргородскую депрессии. Геологическое строение месторождений однотипно: в углистых песках залегает один пласт бурого угля, редко расчленяющийся на 2 пачки.

Елизаветовское месторождение /281, 284, 291/ на территорию листа входит своей западной частью. Угольный пласт мощностью 1,5–4 м залегает на глубине от 14 до 104 м, в среднем 60 м. Балансовые запасы кат. C_1 по четырем разобленным залежам суммарно составляют 106025 тыс. тонн, забалансовые — 4524 тыс. тонн.

Журавское месторождение состоит из двух залежей.

И. Северо-Журавский участок /176/. Пласт угля представлен двумя пачками; мощность нижней /основной/ пачки —

3,15 м, верхний — 2,35 м; оба пачки разделены 2,65 м прослоем углистого песка. Глубина залегания угля от 56 до 94 м, в среднем 85,3 м. Средневзвешенное содержание золы в углях изменяется от 13,3 до 40,0%, в среднем 18,0%. Выход летучих веществ на сухую массу — 47,5%, на горючую массу — 57,3%. Содержание серы — 1,5%. Теплота сгорания на сухую массу составляет 5677 ккал/кг, на горючую — 6909 ккал/кг. Объемный вес — 0,98. Выход битумов на абсолютно сухой уголь — 8,9%. Выход смол — 1–2,5%. Запасы балансовые по категории C_1 — 13152 тыс. тонн, по C_2 — 2665 тыс. тонн, забалансовые по C_1 — 2584 тыс. тонн.

2. Южно-Журавский участок /162/. Пласт угля средней мощностью 2–8 м залегает на глубине от 15,5 до 88,6 м, в среднем — 61 м. Разведанные забалансовые запасы категорий В+ C_1 — 10732 тыс. тонн.

Новомиргородское месторождение /235, 233, 239, 254, 240/ доразведано в 1960–1961 гг. Пласт угля простого строения, обычно представлен одной пачкой, но местами состоит из двух пачек. Основная пачка верхняя, мощностью 2–12,7 м, при средней мощности 5 м. Мощность нижней пачки от 2 до 8,8 м, при средней мощности — 2,5 м. Глубина залегания пласта от 15 до 78 м, в среднем составляет — 68 м. Уголь малозольный, в среднем 19,2%; влажность рабочая 44–69%. Выход летучих веществ на сухую массу составляет 47,1%, на горючую массу — 58,3%, содержание серы 2,5%. Теплота сгорания на сухую массу равна 4443 ккал/кг и на горючую массу в среднем 6710 ккал/кг. Выход битумов на сухую массу — 9,0%; смолы — 15,5%; объемный вес в среднем — 1,09. Выход полукокса варьирует от 42,6 до 77,7%. Уголь пригоден для брикетирования. Общие балансовые запасы по категориям А+В составляют 44198 тыс. тонн, по C_1 — 28549 тыс. тонн, а забалансовые по C_1 — 8382 тыс. тонн. Месторождение может явиться объектом для открытой разработки, так как коэффициент вскрыши в среднем 1:13,2.

Казацкое месторождение /77/ расположено в Звенигородском районе, вблизи одноименного села, в 8 км северо-

восточнее Юрковского углеразреза. Пласт угля простого строения, достигает мощности 13,1 м, при средней мощности 5 м. Глубина залегания колеблется от 54 м до 83 м, в среднем – 60 м. Качество угля хорошее; содержание золы от 14,5% до 28,5% и среднее 25%. Запасы угля составляют 13000 тыс. тонн на площади 4,0 км². Месторождение перспективное, находится в стадии детальной разведки.

Юрковское месторождение расположено в Звенигородском районе у г. Ватутино и состоит из трех участков.

1. Богачевский участок /78, 79, 81/ образован несколькими залежами. Пласт угля простого строения, площадью 1,4 км², имеет мощность от 0,9 до 7,3 м, при средней 3,1 м. Общая мощность пород кровли 56,6 м. Содержание золы – 20,6%. Теплотворная способность на сухую массу равна 5102 ккал/кг и на горючую массу – 6500 ккал/кг. Выход битумов составляет 4,3%, смолы – 12,5%. Запасы балансовые по категории А₂+В – 1941 тыс. тонн и по С₁ – 1359 тыс. тонн. Всего балансовых запасов 3300 тыс. тонн и забалансовых – 125 тыс. тонн.

2. Звенигородско-Юрковский участок /83/. Уголь представлен одним пластом простого строения, имеющим изрезанную конфигурацию, площадью 9,2 км². Мощность пласта изменяется от 0,9 до 13,2 м. Содержание золы – 22,2%. Теплота сгорания на сухую массу составляет 6230–7000 ккал/кг. Запасы балансовые по кат. А₂+В – 13105,7 тыс. тонн и по С₁ – 5377,7 тыс. тонн. Всего балансовых запасов угля 18500 тыс. тонн, забалансовых – 1605 тыс. тонн.

3. Юрковский участок /84/ разрабатывался с 1951 г. шахтами и углеразрезами, а в настоящее время только одним углеразрезом. Залежь угля простого строения с прослоями и линзами мелкозернистого углистого песка. Средняя мощность ее 6,7 м и средняя глубина залегания 41 м. Среднее содержание золы – 22,6%. Теплота сгорания на сухую массу составляет 5050 ккал/кг и на горючую – 6760 ккал/кг. Месторождение в значительной степени выработано.

На 1.1.1964 г. запасы угля составляют около 5000 тыс. тонн.

Александровское, Боровиковское, Викнинское, Златопольское, Мокро-Калигорское, Сердюковское, Топильнянское, Туриянское, Чичеркозовское и Южно-Юрковское месторождения по новым кондициям переведены в забалансовые. Екатеринопольское месторождение уже отработано. Углепроявления Вязовское, Глушковское, Городищенское, Дирдинское, Крачковское, Петропавловское, Терешковское и Шполянокое из-за их малой площади и высокой зольности, составляющей 57–90%, неперспективны. Вербовское и Кайтановское углепроявления с содержанием золы 22–37%, Моринцевское и Ново-Украинское углепроявления с содержанием золы 13–27%, являются перспективными и подлежат разведке в ближайшие годы.

Краткая характеристика вышеуказанных углепроявлений дана в списках проявлений полезных ископаемых.

Торф

Как энергетическое топливо торф не имеет практического значения в связи с тем, что находится в районе широкого развития бурых углей. Он может быть использован в качестве удобрения и как подстилка скоту. Известны месторождения: Андреевско-Виноградовское, Ольшанское, Тарасовское и Туриянское.

Андреевско-Виноградовское месторождение /225/ расположено около северо-западной окраины г. Новомиргорода, в пойме р. Большая Высь. Площадь его 147 га. Средняя глубина залегания торфа 0,9 м при мощности залежи 0,7 м. Степень развития средняя. Зольность на абсолютно сухую массу составляет 55%. Естественная влажность равна 75%, объемный вес – 1,2. Общие запасы торфа – 595000 м³.

Ольшанское месторождение /6/ расположено в 3 км северо-западнее с. Ольшана, в пойме р. Ольшанки. Площадь промышленных залежей 36 га. Средняя глубина залегания торфа – 0,9 м, максимальная – 2 м. Тип низменный. Степень разложения – 25–30%. Среднее содержание золы – 56,8%. Запасы торфа-сырца – 331 тыс. м³, воздушно-сухого торфа – 55 тыс. тонн.

Т а р а с о в с к о е / 3 в е н и г о р о д с к о е / м е с т о -
р о ж д е н и е /71/ расположено в 2 км северо-восточнее с.Тарасов-
ки. Площадь промышленных залежей - 2,8 га; средняя глубина залегания
0,9 м. Тип низменный. Содержание золы 50%. Запасы торфа - сырца -
25 тыс.м³ и воздушно-сухого - 4 тыс.тонн.

Т у р и я н с к о е м е с т о р о ж д е н и е /185/ находит-
ся в 10 км севернее г.Новомиргорода по р.Гептурке. Размеры месторож-
дения неизвестны. Средняя глубина залегания залежи 1 м при средней
мощности 0,8 м. Запасы не подсчитывались.

Горючие сланцы

В Ротмистровской впадине среди глин встречены прослои горючих
сланцев мощностью до 1,5 м, на глубине 100-130 м. Теплотворная спо-
собность сланцев 2296 ккал/кг, выход смолы по Фишеру-7,8%.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Ч е р н ы е м е т а л л ы

Титан

На территории листа титановые руды представлены ильменитом и
лейкоксенном, приурочены к смелянским слоям нижнего мела и к коре
выветривания основных пород.

С м е л я н с к о е м е с т о р о ж д е н и е /44/ было вы-
явлено и прослежено при проведении геологосъемочных работ м-ба 1:50000
и поисковых работ на бокситы в 1960-1964 гг. по Носачевской депрессии
от с.Станиславчик на юге до с.Белозерье на севере. Рудный пласт -
грубозернистые каолинистые пески, бокситовые породы и вторичные као-
лины с обильной примесью зерен ильменита, нередко полностью замещен-
ных лейкоксенном. Химический состав ильменита (%): SiO_2 - 1,46; Al_2O_3 -
1,62; Fe_2O_3 - 34,67; FeO - 7,40; TiO_2 - 54,80; MnO - 0,09; CaO -
следы. Подстилается пласт первичными каолинами и перекрывается отло-
жениями бучакских слоев или сеноманского яруса. Средняя мощность

пласта 8-10 м. Глубина залегания 80 м. Содержание рудных минералов
колеблется от 10 кг/т до 85 кг/т, при среднем 30-37 кг/т. Ориенти-
ровочно запасы ильменита оцениваются в 35 млн.т. Ильменит может до-
бываться попутно с бокситами и извлекаться при их обогащении. Так
как залежи не изучены и не оконтурены, а единичными скважинами иль-
менитовые пески встречены как выше, так и ниже по депрессии, то их
запасы могут быть увеличены.

Значительное количество ильменита содержится в коре выветривания
основных пород. Однако крайне невыдержанный характер оруления -
содержание ильменита в первичных каолинах колеблется от 2,4- до
242 кг/т, а также отсутствие данных о площади распространения не по-
зволяют выделить выявленные рудопроявления в категорию перспективных.

Ц в е т н ы е м е т а л л ы

Цинк

В лабрадоритах, в карьере у с.Вороновка, встречена рассеянная
сульфидная минерализация. В сульфиде обнаружено 1,2% цинка.

Никель

Оценка перспектив никеленосности массивов основных пород Кор-
сунь-Новомиргородского плутона являлась одной из основных задач при
проведении геологосъемочных работ. Несмотря на окончание работ эта
проблема однозначного решения не получила. Общие химические особен-
ности основных пород неблагоприятны для нахождения никелевых сульфид-
ных руд; никель, как правило, изоморфно замещает магний, поэтому ни-
келеносные массивы характеризуются отношением $\frac{m'}{f} > 2$, в крайнем слу-
чае $\frac{m'}{f} > 1$. В основных породах Корсунь-Новомиргородского плутона же-
лезо резко преобладает над магнием. Высокое содержание железа повы-
шает растворимость сульфидов, препятствуя ликвации и тем самым
концентрации сульфидов. Помимо этого, никеленосные интрузии характе-
ризуются высоким содержанием хрома, а титана содержат в два раза
меньше, чем интрузии, лишенные сульфидов. Для Корсунь-Новомиргород-

ского плутона характерно очень высокое содержание титана и полное отсутствие хрома. Эти признаки являются неблагоприятными, но не предопределяющими; так, вблизи с.Вороновка в сосспритизированных лабрадоритах обнаружен шпир размером 2,5 x 1,5 x 1,5 м рассеянной сульфидной руды. Сульфиды имеют следующий состав: TiO_2 - 1,24%, Fe /валовое/ - 57,09%; FeO - 15,5%; MnO - 0,11%; Pb - сл; Zn - 1,05%; Cu - 0,11%; Ni - 0,72%; S - /сера сульфидная/ - 33,18%. Таким образом, несмотря на все противопоказания, в Городищенском массиве основных пород все же имеются никелевые проявления. По-видимому, ликвационная гипотеза, согласно которой отделение сульфидов от силикатного расплава происходит на месте застывания материнской интрузии, не универсальна. В данном случае более приемлема гипотеза о ликвации сульфидов в глубинных очагах с последующим их выносом интрузиями. Тем самым обесценивается универсальность признаков, описанных выше. Проблема сульфидной минерализации, связанной с коростенским интрузивным комплексом, остается на повестке дня. Сульфидные руды в никеленосных массивах приурочены к донным частям массивов, к зонам разломов, особенно к узлам пересечения разломов, к первичной полосчатости. Ни один из этих структурных элементов в настоящее время не изучен и, естественно, не оплоискован. Поэтому для решения проблемы никеленосности необходимо направленное изучение тектоники массивов.

Алюминий

Бокситы и бокситовые породы, выявленные в 1960 году при проведении геологосъемочных работ масштаба 1:50000, залегают в виде вытянутых залежей в Звенигородской и Носачевской депрессиях; в последней они образуют Смелянское месторождение, расположенное между селами Калиновкой и Балаклеей. Бокситы представлены двумя генетическими типами: латеритными и осадочными. Латеритные бокситы являются корой выветривания основных пород. Залегают они разобоченными пятнами на поднятиях кристаллического фундамента вблизи сс.Мельниковка и Калиновка и представлены железистыми и маложелезистыми разностями.

Первые - это розовато-красные неравномерно окрашенные, плотные породы, с более темными скоплениями в виде нечетких бобовин. Безжелезистые латеритные бокситы обычно светло-серые, похожи на вторичные каолины, с редкими темно-бурыми бобовинами. Под микроскопом они обнаруживают реликтовые структуры исходной породы и состоят из гиббсита /70-28%/, каолинита /20-9%/, гидрогематита /15-30%/, и ильменита /3-5%/. Химический состав латеритных бокситов колеблется в таких пределах: SiO_2 - 7,7-19,68; Al_2O_3 - 25,35-43,80; Fe_2O_3 - 13,78-29,89; TiO_2 - 3,24-5,10; п.п.п. - 21,49-26,54. Кремневый модуль в этих бокситах составляет: 2,48-8,8, что отвечает требованиям ГОСТ"а и соответствует марке Б-8. Мощность латеритных бокситов-1,3-8,0 м. Промышленная оценка залежей неясна.

Более широко развиты бокситы осадочные, преимущественно бобовой структуры, среди которых по крепости вмещающей массы различаются бокситы каменные и рыхлые. По составу они примерно одинаковы /табл. 8/.

Бокситы залегают в виде прослоев и линз среди песчано-каолиновых отложений смелянских слоев на глубинах 40-120 м. Бокситовые залежи, длиной от 2 до 6,5 км и шириной 250-600 м, имеют пластовую форму и приурочены к склонам депрессий или к их притокам. В пределах залежей бокситы имеют сплошное распространение, образуя до пяти слоев, чередующихся со вторичными каолинами и каолинистыми песками. Увязка пластов и определение их мощности затруднены тем обстоятельством, что породы с редкими бобовинами или даже без них, которые внешне неотличимы от вторичных каолинов или каолинистых песков, по данным химического анализа оказываются высокосортными бокситами, а бобовые породы содержат менее 20% свободного глинозема. Как видно из таблицы 8, бокситы в большинстве случаев не соответствуют действующему ГОСТ"у 972-50. Однако, в связи с тем, что кремнезем в бокситовых породах представлен главным образом кварцем, не связывающим алюми-

Таблица 8

Химический состав пород смелянских слоев

№ п/п	Наименование породы	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	П.п.п.	Сумма	Свободный глинозем
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Каолин вторичный	46,6	30,4	4,6	1,78	13,6	97,0	1,0
2	То же	44,6	35,9	1,9	2,85	13,8	99,05	2,1
3	Боксит бобовый рыхлый	41,3	33,2	3,5	3,14	16,3	97,4	21,5
4	Боксит бобовый каменистый	35,0	40,0	3,6	1,44	16,4	96,44	20,6
5	То же	25,4	44,2	6,0	2,2	20,0	97,2	28,9
6	Боксит белый глинистый	13,1	54,0	4,3	2,26	26,9	97,96	42,3
7	То же	17,9	48,5	7,4	2,03	23,9	99,73	31,5
8	Боксит бобовый рыхлый	26,0	29,9	15,6	3,03	22,6	97,13	25,0
9	Боксит латеритный железистый	6,0	30,0	28,8	5,88	25,0	95,68	23,1
10	Боксит латеритный	5,5	48,0	14,3	4,5	26,0	98,2	40,6
11	Боксит латеритный белый	-	-	-	-	22,7	-	25,4
12	То же	-	-	-	-	25,9	-	18,4
13	—	-	-	-	-	28,9	-	29,0

ний и не реагирующим со щелочами, они, как показали специальные технологические испытания, проведенные ВАМИ и Укргипроцветметом, могут быть переработаны на глинозем с достаточно высоким экономическим эффектом. По мнению ВАМИ, критерием для оценки качества смелянских бокситов является не "кремневый модуль", а содержание в них "свободного" /выщелачиваемого/ глинозема, определяемого по специальной методике. При этом для предварительной оценки месторождения кондиционными считаются бокситы, в которых количество выщелачиваемого глинозема превышает 20–25%. Суммарная мощность пород со свободным глиноземом местами достигает 12 м. Мощность первого от поверхности слоя близка 3-м метрам. Содержание свободного глинозема в нем изменяется от 20 до 49%, в среднем 25–26%. Запасы, по-видимому, составляют 12–15 млн. т. Месторождение находится в стадии предварительной разведки.

Показанные на карте проявления вблизи сс. Хлыстуновка и Лебедин, представляющие собой бокситовые породы с содержанием свободного глинозема 17–19%, являются неперспективными.

Благородные металлы

Серебро

В норитах у с. Софиевка с рассеянной вкрапленностью сульфидов спектральным анализом обнаружено 0,03% серебра. Спектральным анализом 0,001% серебра определено в дресве гранита с мелкой вкрапленностью сульфидов у с. Зеленая Лубрава.

НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Цирконий

В песчано-каолиновых отложениях нижнего мела содержание циркона составляет 2–9,2 кг/т. Кроме того, циркон встречается в миоценовых песках и коре выветривания гранитов, редко измененных лабрадитов.

Горный хрусталь

Геологическое строение Корсунь-Новомиргородского плутона ана-

логично Коростенскому, в пределах которого к зоне экзоконтакта массива основных пород приурочено месторождение пьезокварца.

На описываемой территории как перспективные выделены участки, где основные породы полого погружаются под граниты рапакиви, представленные структурными и тектурными разновидностями, с которыми, по данным ВНИИП, генетически и пространственно связаны морионосные пегматиты. К таким гранитам относятся следующие.

1. Граниты зеленовато- и розово-серые крупнозернистые, мелко-овоидные, реже с одиночными овоидами, с преобладающей гранофировой структурой. В них спорадически встречаются мелкорассеянные пегматитовые тела с мелкими кристалликами мориона. Гранофировые граниты распространены вдоль южной окраины Городищенско-Смелянского массива основных пород, и в верхнем течении р.Шполки.

2. Граниты мелкозернистые розово-серые, преимущественно биотитовые, безовоидные, редко с отдельными овоидами. Для них характерна микропегматитовая структура и насыщенность пегматитовыми жилами и мелкими занорышами с морионами. Кроме того, отчетливо видны постепенные переходы пегматитовых тел во вмещающие граниты; это свидетельствует о том, что летучие не уходили за пределы массива, а оставались в нем, производя перекристаллизацию. Такие граниты полосой до 3 км протягиваются вдоль северного экзоконтакта Новомиргородского массива основных пород.

Кроме того, на территории листа выделено еще несколько участков развития гранитов, перспективных для поисков пегматитовых тел /сс.Васильков, Нечаево, Самгородок, Ташлык/, где уже были найдены пегматиты с занорышами, содержащими мелкие морионы.

Апатит

В коре выветривания основных пород постоянно содержится в значительных количествах апатит. В зонах гидротермальных изменений содержание апатита повышается до 10-55,5 кг/т.

Кварц

Кварц, который может быть использован как сырье для керамической и огнеупорной промышленности, образует месторождение у с.Арсеньевка, где он обнажается по правому берегу р.Большая Высь на протяжении до 150 м, приурочиваясь к зоне ощелачивания. Химанализ из верхней части кварцевого тела следующий: SiO_2 - 95,49%; TiO_2 - 0,31%; Al_2O_3 - 0,43%; Fe_2O_3 - 0,16%; FeO - 1,10%; MnO - 0,01%; CaO - 0,28%; MgO - 0,38%; K_2O - 0,20%, Na_2O - 0,10%, н.п.п. - 1,19%. Мощность кварца не установлена. Скважины остановлены в кварце, пройдя по нему до 60 м. Мощность вскрыши 1-3 м.

Графит

Графит встречен скважиной вблизи с.Петроостровские Хутора в интервале 73-79 м, где среди биотитовых гнейсов вскрыта пачка графито-биотитового гнейса с содержанием углерода от 6,77 до 20,32% и CO_2 - 0,2-1,0%. Гидрогеологической скважиной у с.Петроостров пройдено свыше 30 м по графитовым гнейсам; надо полагать, что они имеют сравнительно широкое распространение и могут быть объектом для постановки поисковых работ.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Изверженные породы

Каменные строительные материалы на территории листа представлены гранитами, лабрадоритами, гнейсами и мигматитами, выходящими на поверхность в долинах рр.Шполки, Ольшанки, Тясмина и Гнилого Ташлыка. Наиболее распространенной породой является гранит рапакиви, разрабатываемый Хлыстовским карьером /24/, с запасами 4,3 млн.м³, Прудянским /163/ с запасами 1,2 млн.м³ и др. Добывается гранит рапакиви на бут и щебень, хотя может быть использован как облицовочный материал. Сопротивление сжатию гранита-рапакиви 1100-1300 кг/см², морозостойкость 0,2-0,26.

Более прочными являются мелкозернистые мигматиты М а л о - С м е - л я н с к о г о месторождения /123/ с запасами 3,5 млн.м³, Б е р е - з н я к о в с к о г о /127/, запасы 0,6 млн.м³ и др. Сопротивление сжатию мигматитов достигает 1400-2000 кг/см². Разрабатываются они на бут и щебень. Лабрадориты Х л ы с т у н о в с к о г о месторождения /29/ с запасами 1,6 млн.м³, Г о р о д и щ е н с к о г о /15/ с запасами 0,7 млн.м³, Л е к а р е в с к о г о /236/ и др., являются прекрасным облицовочным материалом, но также разрабатываются предприятиями местной промышленности на бут и щебень.

Г л и н и с т ы е п о р о д ы

Глины /кирпичные, гончарные и др. /

Для кирпичного производства на территории листа используются преимущественно лессовидные суглинки четвертичной системы, а также мергели и наглинок киевских слоев. Запасы на разведанных участках составляют от нескольких тысяч м³ /В а т у т и н с к о е м е с т о - р о ж д е н и е /85/ до сотен тысяч м³. Как правило, запасы всегда могут быть увеличены. На производство грубой керамики пригодны неогеновые пестрые глины м е с т о р о ж д е н и я Ш и л о в щ и н а /16/ и др. Смесь пестрых глин и лессовидных суглинков применяется для производства черепицы.

Глины адсорбционные

В северо-западной части района среди горизонта пестрых глин сплошным распространением пользуются восковидные глины, аналогичные II и III, реже I горизонту бентонитовых глин Ч е р к а с с к о г о м е с т о р о ж д е н и я . Мощность полезной толщи 5-21 м, в среднем 10 м, вскрыши - 26-53 м. Качественная характеристика глин не изучалась.

Каолин

Первичные и вторичные каолины широко распространены на территории листа. Месторождения их приурочены к долинам рр. Шполки и

Большой Выси, где они образуют выходы на дневную поверхность. Мощность каолина колеблется от 2-5 до 30-50 м на участках с большой мощностью вскрыши. Химический состав первичных каолинов приведен в табл.9.

Таблица 9

Порода	Содержание, %				
	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	П.п.п.
Каолин по граниту	52,20	1,41	31,6	1,0	11,5
рапакиви					
Каолин по лабрадориту	46,80	1,39	33,8	6,2	12,3
Каолин по гнейсу биотитовому	49,30	1,90	33,2	1,0	13,2

Специальных исследований на определение качества первичных каолинов не производилось.

Крупные скопления вторичных каолинов приурочены к отложениям смелянских слоев, но залегают они, как правило, на глубинах 24-121 м, что исключает возможность их добычи за исключением полутной, одновременной с добычей бокситов.

Песок строительный

Пески строительные широко распространены и представлены отложениями полтавских слоев и четвертичной системы, развитыми в долинах рр.Шполки, Ольшанки, Тясмина и др. Химический анализ мелкозернистого полтавского песка из с.Калиновка /В.Г.Злобенко, 1963/, следующий:
 SiO₂ - 95,2%; TiO₂ - 0,26%; Fe₂O₃ - 0,68%; FeO - 0,14%;
 MnO - 0,04%; CaO - 0,24%; MgO - 0,36%; H₂O + K₂O - 0,34%,
 п.п.п. - 0,34%.

Четвертичные пески, в особенности флювиогляциальные, Городищенского, Сигнаевского и др.месторождений характеризуются чрезвычайной изменчивостью размеров зерна на коротких расстояниях. Наибольшей мощности флювиогляциальные пески достигают северо-западнее г.Городище, а также в проходной долине южнее ст.Цветково.

ИСТОЧНИКИ И ЛЕЧЕБНЫЕ ГРЯЗИ

Радоновые воды

Обнаружены в с.Искренном /147/ и в с.Ольшана /9/, концентрация радона в воде достигает в первом 60 эман, а во втором около 240 эманов.

Лечебные грязи усыхающего озера, расположенного в пойме р.Большая Высь, в центральной части с.Петроостров, используются местной больницей. По качеству они приближаются к грязям одесских грязелечебниц.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЙОНА И РЕКОМЕНДАЦИИ

Несмотря на высокую степень геолого-геофизической изученности территории листа, перспективы нахождения полезных ископаемых нельзя считать полностью выясненными. Исходя из новейших представлений о геологическом строении территории рекомендуется проведение следующих работ.

1. В связи с потребностью Дрковского углеразреза в запасах бурого угля, пригодных для открытой разработки, следует провести поиски в районе депрессии к северу от с.Кайтановки, где при геологосъемочных работах в масштабе 1:50 000 в буровых скважинах был встречен уголь хорошего качества. При этом необходима тесная увязка поисков с детальным изучением гипсометрии кристаллического фундамента.

2. С целью дальнейшего изучения Ротмистровской впадины — ее строения и вулканизма, а также для предварительной оценки горючих сланцев, целесообразно пробурить профиль скважин обязательно углубив их на 25–100 м в кристаллический фундамент. Несомненный интерес представляет изучение /электроразведка и бурение/ зон нарушений, ограничивающих впадину; в борту аналогичной по строению Болтышской впадины известны проявления флюорита.

3. Для обоснованных поисков пьезокварца следует проверить применимость основного поискового признака, установленного на Волинском месторождении, в соответствии с которым мориононосные пегматитовые

тела располагаются в экзоконтактах массивов основных пород. С этой целью вкрест простираения контакта Городищенско-Смелянского массива рекомендуется заложить у с.Куповка профиль скважин глубиной 300 м. Этот участок выбран потому, что у с.Вязовок установлено погружение массива к югу под граниты рапакиви, а у с.Ташлык в россыпи найден кондиционный кристалл мориона.

4. Рекомендуется также провести поисковые работы на бокситы в пределах Носачевской депрессии, к югу от с.Станиславчик, где встречены бокситовидные породы.

5. Для решения вопроса о никеленосности Корсунь-Новомиргородского плутона необходимо провести геолого-структурную съемку масштаба 1:10 000 в комплексе с электроразведочными работами в районе сс.Воронówka, Вязовок, Петропавловка, где расположен гравитационный максимум, встречены ультраосновные породы и пересекаются тектонические зоны. Этими же работами будут оценены проявления редкоземельной минерализации восточнее г.Городище.

6. Особого внимания заслуживают зоны разломов в северо-западной части территории листа, с которыми связаны выходы радоновых вод.

7. При возникновении потребности в больших запасах строительных песков наиболее перспективным районом для поисков является водноледниковая долина, соединяющая бассейны рр.Ольшанки и Шполки. Она выполнена флювиогляциальными песками мощностью до 40 м, залегающими под 3–8 м покровом лессовидных суглинков.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ^x

Широкое распространение докембрийских образований, прикрытых сравнительно небольшой толщей осадочных отложений различного возраста, и сильная расчлененность осадочного покрова овражно-балочной и речной сетью, сходство литологического состава водовмещающих пород различных водоносных горизонтов и отсутствие между ними выдержанных во-

^x/Раздел написан В.П.Саниным

доупоров определяют сложные гидрогеологические условия описываемой территории /рис. 6/.

В соответствии с геологическим строением на территории листа М-86-XXVI выделяются следующие водоносные горизонты.

Водоносный горизонт в современных аллювиальных отложениях приурочен к пойменным отложениям рр. Тясмин, Ольшанка, Большая и Малая Высь, Серебрянка и других рек, а также к отложениям днщ крупных балок. Водовмещающие породы представлены разнородными песками, от мелко- до крупнозернистых, реже гравелистыми, суглинками и супесями. Часто наблюдается переслаивание песчаных и супесчаных пород. В основании толщ залегают, как правило, более крупнозернистые фракции. Глубина залегания водоносного горизонта колеблется до 1-3 м, мощность горизонта 1-20 м. Водоносный горизонт имеет свободную поверхность зеркала воды. Питание его осуществляется за счет атмосферных осадков, притока вод из других горизонтов, а в период паводков также речными водами. Водообильность аллювиальных отложений невелика. Расходы колодцев составляют 1-1,5 м³/сутки. В отдельных случаях /район г.Смела/, когда водоносный горизонт сложен крупнозернистыми песками, дебиты скважин достигают 3-4 л/сек при понижении до 3 м. По своим качествам воды в большинстве случаев пресные, реже слабосолоноватые. Величина сухого остатка колеблется от 0.4 до 0.6 г/л. По характеру минерализации воды относятся гидрокарбонатно-кальциевым и магниевым. На отдельных участках водоносный горизонт подвержен бактериальному загрязнению. Так, в одной из скважин г.Смела коли-титр воды составил 4 /коли-индекс - 230/. Однако после длительной откачки коли-титр достиг 333 /коли-индекс 3/. Микробное число снизилось от 37 до 10.

Водоносный горизонт в верхнечетвертичных аллювиальных отложениях I и II надпойменных террас распространен

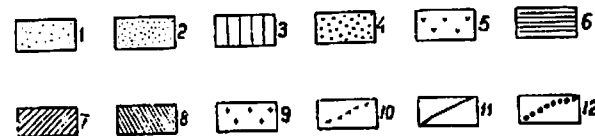


Рис. 6. Гидрогеологическая карта первых от поверхности водоносных горизонтов (составил В.Т.Савин)

1 - водоносный горизонт в современных аллювиальных отложениях пойм рек, днщ, балок; 2 - водоносный горизонт в верхнечетвертичных аллювиальных отложениях I и II надпойменных террас; 3 - водоносный горизонт в золово-делювиальных верхне- и среднечетвертичных лессовидных суглинках плато и его склонов; 4 - водоносный горизонт в среднечетвертичных флювиогляциальных отложениях; 5 - водоносный горизонт в песках верхнеплистоценовых - нижнечетвертичных отложений; 6 - водоносный горизонт в песках неогена; 7 - водоносный горизонт в песках харьковских и киевских слоев; 8 - водоносный горизонт в отложениях пород докембрия и их коры выветривания; 9 - водоносный горизонт в трещиноватой зоне кристаллических пород докембрия и их коры выветривания; 10 - контур распространения неогенового водоносного горизонта, залегающего ниже первого от поверхности горизонта; 11 - южная граница распространения Днепровского оледенения; 12 - контур площади, дренированной горными выработками Брховского бурогоугольного месторождения

в пределах долин рр.Тясмин, Серебрянка, Большая и Малая Высь, Шполка и других, где прослеживается в виде узких, часто изолированных друг от друга участков, и только в северо-восточном углу района имеет более широкое площадное распространение. Водовмещающими породами являются мелко-, средне- и крупнозернистые кварцевые пески, в различной степени глинистые, невыдержанные как по мощности, так и по простира-нию. Глубина залегания водоносного горизонта колеблется от 2-3 до 17-18 м. Наибольшая его мощность отмечена в районе сс.Белозерье, Хацки, где составляет более 40-50 м, на остальной территории обычно не превышает 10-15 м. Воды свободные, режим водоносного горизонта обусловлен влиянием метеорологических факторов. Питание его происходит за счет атмосферных осадков и притока воды из песков неогена и палеогена, сам же он участвует в питании водоносного горизонта в современных аллювиальных отложениях. Дебиты скважин составляют 0,5-3 л/сек при преобладающем значении 1-2 л/сек. Водоносный горизонт содержит пресные, приятные на вкус воды гидрокарбонатно-кальциевого, магниевого и реже натриевого типов. Величина сухого остатка колеблется от 0,3 до 1,6-2,0 г/л, при преобладающих значениях - 0,6-0,7 г/л. Жесткость колеблется от 4 до 9 мг-экв/л. В районе сс.Белозерье, Хацки, Степанки и др. он является основным источником водоснабжения.

Водоносный горизонт эолово-делювиальных верхне- и среднечетвертичных лессовидных суглинков плато и его склонов. Воды приурочены к нижней части лессовой толщи. Водопором для них служат нижнечетвертичные плотные бурые суглинки и красно-бурые глины. В тех случаях, когда они отсутствуют/террасы, водно-ледниковые долины/, лессовидные суглинки верхнего отдела безводны. В пределах же ледниковой области, где лессовидные суглинки на плато почти повсеместно подстилаются озерными, озерно-ледниковыми и другими суглинками, отличающимися сравнительно большей песчанистостью,

воды приурочены главным образом к этой части толщи суглинков. Глубина залегания водоносного горизонта колеблется от 20-26 м на водоразделах до 2-5 м на склонах плато и балок, а в ряде случаев водоносный горизонт выклинивается, образуя небольшие источники. Мощность обводненной части суглинков изменяется от 0,5 до 3-5 м. Водообильность горизонта низкая. Дебиты колодцев составляют 0,01-0,05 л/сек. Преобладают пресные гидрокарбонатно-кальциевые воды с сухим остатком 0,4-0,5 г/литр. Реже встречаются сульфатно-гидрокарбонатные воды с сухим остатком более 1 г/литр. Жесткость 5-10 мг-экв/л. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков. Водоносный горизонт подвержен загрязнению.

Водоносный горизонт в средне-четвертичных флювиогляциальных отложениях. Водовмещающими породами служат среднезернистые и мелкозернистые пески, реже супеси и суглинки. Глубина залегания водоносного горизонта 6-10 м, мощность до 20 м. Воды свободные. Питается он за счет атмосферных осадков и притока воды из других водоносных горизонтов. Водообильность невысокая. Дебиты скважин составляют 1-1,5 л/сек. Воды пресные гидрокарбонатно-кальциевого состава, с сухим остатком до 0,5 г/литр, умеренно жесткие и жесткие. Широко используется в районе г.Шпола и др.

В юго-восточной части района развит водоносный горизонт в песках верхнеплиоценовых - нижнечетвертичных отложений. Он вскрыт многочисленными колодцами в сс.Разлива, Тишковка и другие на глубине 12-17 м. Мощность водоносного горизонта изменяется от 5 до 20 м. Водообильность изучена слабо. Расходы колодцев составляют до 0,5-1 м³/сутки. Воды пресные, гидрокарбонатно-натриевые, с сухим остатком 0,4-0,8 г/литр, умеренно жесткие и жесткие.

Водоносный горизонт в песках неогена развит в большей части района. Водовмещающими породами являются мелкозернистые кварцевые, местами глинистые пески полтавских слоев и реже горизонта пестрых глин. Подстилается он тонкозернистыми глинистыми водоносными песками харьковских слоев, с которыми имеет гидравлическую связь. Мощность водоносного горизонта от 5 до 20 м, глубина залегания на водоразделах составляет 30-35 м, на склонах не превышает 5-10 м. Областью разгрузки являются речные долины, где на поверхности наблюдаются источники, имеющие расход 0,01-0,2 л/сек. Дебиты скважин не превышают 1-1,5 л/сек. Воды карбонатно-кальциевого и магниевого типов, пресные, приятные на вкус. Величина сухого остатка колеблется от 0,2 до 0,9 г/литр при преобладающем значении 0,4 г/л. Жесткость изменяется в пределах 3-11 мг-экв/л, но чаще составляет 4-7 мг-экв/л.

Широко распространен водоносный горизонт в песках харьковских и киевских слоев. Залегает он на бучакских, палеоценовых и реже меловых отложениях, а также на кристаллических породах, с водами которых он гидравлически связан. Глубина его залегания колеблется от 1-5 м на склонах до 40-50 м на высоких отметках, а в отдельных случаях достигает 75 м. Мощность водоносного горизонта до 25 м. Воды напорные; высота напора достигает 20-25 м. Водообильность невысокая. Максимальные дебиты скважин 1,5 л/сек, чаще 0,5 л/сек. Воды пресные, гидрокарбонатно-кальциевого и реже магниевого и натриевого типов. Сухой остаток не превышает 1,0 г/литр. Вдоль склонов балок и речных долин водоносный горизонт залегает близко к дневной поверхности и используется для водоснабжения /г.Городище и др./.

Водоносный горизонт в отложениях бучакских слоев распространен в пределах депрессий в кристаллическом фундаменте, наиболее крупными из которых являются

Носачевская и Новомиргородская. Водовмещающие породы представлены разномзернистыми и гравелистыми песками, часто углистыми. Глубина залегания изменяется от 15 до 100 м. Водоносный горизонт встречен многими скважинами в пределах бурогоугольных месторождений, где он разделяется прослоями угля и глин на несколько подгоризонтов, гидравлически связанных между собой. Почти повсеместно воды напорные: высота напора достигает 20-50 м. Мощность горизонта колеблется от долей метра до 35 м. Водообильность его довольно высокая. Максимальный дебит отмечен в скважине с.Лебедин, где он составил 7,18 л/сек. Обычно же он равен 2-3 л/сек. Качество воды хорошее. Сухой остаток составляет 0,4-0,8 г/литр. По характеру минерализации воды относятся к типу гидрокарбонатно-кальциевых. В районе гг.Смела и Шпола он используется для водоснабжения.

С отложениями палеоцена связаны воды спорадического распространения. Область их развития совпадает с распространением вышеописанного водоносного горизонта, от которого они отделяются толщей брекчиевидных пород, а иногда и связаны гидравлически.

Водовмещающие породы представлены валунно-галечниковыми отложениями, невыдержанными по мощности и простираию. Наименьшая глубина залегания в 8-11 м установлена в г.Смела, где воды этого водоносного горизонта используются совместно с аллювиальными для водоснабжения сахарного завода. Дебиты скважин достигают 1-5 л/сек при понижениях, не превышающих 3-5 м /г.Смела, сахарный завод/. Воды безнапорные в тех местах, где в кровле залегают брекчии или глины, высота напора достигает 30-50 м. Водоносный горизонт изучен недостаточно. Воды пресные, гидрокарбонатно-кальциевого типа, с сухим остатком около 1,5 г/литр, умеренно жесткие и жесткие.

Водоносный горизонт в отложениях меловой системы, из-за недостаточной изученности на карте не показанный, распространен в северо-восточной части рассматриваемой территории, где приурочен к разномзернистым пескам нижнего мела, мелкозернистым пескам и писчему мелу сеноман-

турона верхнего мела. Глубина залегания водоносного горизонта изменяется от 50 до 100 м /Ротмистровка/. Мощность его колеблется от 5 до 30 м. Воды напорные; высота напора достигает 40-60 м. Водообильность непостоянна. Дебит скважин при откачке из разнородных песков нижнего мела в р-не с.Орловка составил 2,75 л/сек, при понижении уровня воды на 6,6 м. Водоносный горизонт гидравлически связан с трещиноватой зоной кристаллических пород, а также с бучакскими и палеоценовыми водами.

Водоносный горизонт в трещиноватой зоне кристаллических пород докембрия и их коры выветривания имеет наибольшее площадное распространение и является основным на большей части описываемой территории. Воды напорные; высота напора изменяется от 40-60 м и до нескольких метров. Областью питания являются возвышенные участки кристаллического фундамента.

Глубина залегания водоносного горизонта колеблется от 10-15 до 100 м и более /с.Шпаково/ и в среднем она составляет 40-50 м. Увеличение глубины залегания происходит с юга на север, соответственно погружению Украинского щита. Водовмещающие породы представлены гнейсами, гранитами и мигматитами кировоградско-житомирского и коростенского комплексов. Более водообильны гнейсы. Дебиты скважин составляют около 1,5-5,0 л/сек при понижениях до 40 м. Наименее водообильны лабрадориты и родственные им породы, к которым часто приурочены безводные участки. Граниты рапакиви, кировоградские и др. занимают промежуточное положение. Более высокие дебиты получены скважинами, заложёнными вблизи зон разломов в сс.Телепино и Ставица, где дебит воды достигает 2,75 и 4,55 л/сек. Минерализация трещинных вод не превышает 1 г/литр. По характеру минерализации воды относятся к гидрокарбонатно-кальциевым, реже сульфатно-гидрокарбонатно-натриевым. Общая жесткость колеблется от 2 до 10-14 мг-экв/л.

В районе с.Ольшанка установлено наличие радоновых вод, связанных с зоной разломов в кристаллических породах. Содержание радона в скважинах колхоза "Колос" и у мельницы с.Ольшана колеблется от 70 до 250 эман, а дебит достигает 2,75 л/сек.

На основании изложенного можно сделать следующие выводы. Основным водоносным горизонтом на большей части территории листа является водоносный горизонт трещиноватой зоны кристаллических пород и их коры выветривания. Водоносный горизонт в бучакских отложениях хотя и уступает в своем распространении, но в районе гг. Новомиргорода, Смелы и Шпола и в других местах имеет большое практическое значение, являясь часто основным эксплуатационным горизонтом. В северо-восточной части района основные водоносные горизонты приурочены к аллювиальным отложениям рек Серебрянки и Тясмина и к флювиогляциальным отложениям. Водоносный горизонт в отложениях меловой системы имеет ограниченное распространение. Остальные водоносные горизонты, несмотря на их широкое распространение, не имеют практического значения в связи со слабой водообильностью. Для водоснабжения г.Смелы наиболее перспективным является горизонт в аллювиальных отложениях. В районе г.Шпола весьма перспективен водоносный горизонт в бучакских отложениях, представленный гравелистыми песками большой мощности. Этот же водоносный горизонт может быть использован для централизованного водоснабжения г.Новомиргорода.

ЛИТЕРАТУРА

Опубликованная

Андрейчик Г.Г., Голубев В.А., Цыбульский В.Г. Геологическая карта СССР м-ба 1:200 000. Лист М-36-XXV. Госгеолтехиздат, 1960.

Безбородько Н.И. Отчет об исследовании кристаллических пород близ ж.-д. линии Бобринская-Голта летом 1919 г. Вісн. Укр. відділ. Геол.ком., в. П, 1928.

Безбородько М.І. Українська кристалічна смуга та корисні копалини України. Вісн. Укр. відділ. Геол.ком., в. 12, 1929.

Безбородько Н.И. Граниты Волыни и их пегматиты. Вісн. Укр. відділ. Геол.ком., в. 13, 1929.

Безбородько М.І. Монцити України. Тр. Укр. н.-д. ін-ту, том У, в. 2, 1934.

Безбородько М.І. Петрогенезис і петрогенетична карта Української кристалічної смуги. Тр. н.-д. ін-ту геол. АН УРСР, в. 11, 1935.

Безбородько Н.И. Этапы вулканизма и эпохи докембрия УССР. Пробл. сов. геол., № 11, 1935.

Бондарчук В.Г. Геоморфология УРСР. Вид. "Рад. школа", 1949.

Бондарчук В.Г. Геология Украины. Вид. АН УРСР, 1959.

Бондарчук В.Г. Тектоника территории Украинской ССР и Молдавской ССР. Изд. АН УССР, 1959.

Бондарчук В.Г., Веклич М.Ф. и др. Основні риси палеогеографії та умови осадкоутворення на території УРСР за четвертинного періоду. Геол. журн. АН УРСР, т. XIX, в. 2, 1959.

Виноградов А.П., Комлев А.В. и др. Абсолютная геохронология украинского докембрия. XXI сессия Межд. геол. конгр. Проблема 3, 1960.

Геология СССР. т. У, 1958.

Зосимович В.Ю., Ключников К.М., Носовский М.Ф. Про схему стратиграфічного розчленування палеогенових відкладів платформеної частини УРСР. Геол. журн. АН УРСР, т. XXIII, в. 6, 1963.

Ивантишин М.Н. и др. Пьезокварцевые пегматиты Волыни. Изд. АН УССР, К. 1957.

Ковалев Б.С., Козловская А.Н. Государственная геологическая карта СССР м-ба 1:1 000 000. Лист М-36. Госгеолтехиздат, 1957.

Козловская А.Н. Комплексная геологическая карта м-ба 1:200 000. Лист М-36-XXVI. Изд. Укр. геол. упр., 1950.

Козловская А.Н., Ожегова М.И. Геолого-петрографическая карта Украинского кристаллического массива м-ба 1:500 000. Изд. треста Киевгеология, 1958.

Ключников М.Н. Нижнетретичные отложения платформеной части Украинской ССР. Изд. АН УССР, 1953.

Лучицкий В.И. Рапакиви Киевской губернии и породы его сопровождающие. Изд. Варшавского политехн. ин-та, в. 1, 1912.

Лучицкий В.И. Стратиграфия докембрия Украинского кристаллического массива. Стратиграфия СССР, т. I, Докембрий СССР, 1939.

Лучицкий В.И. Рапакиви и щелочные породы Украины. ДАН СССР, т. 60, в. 2, 1948.

Матвиенко Е.М., Козловская А.Н., Замокрый П.К. Комплексная геологическая карта УССР м-ба 1:500 000, лист М-36-В. Изд. Укр. геол. упр., 1947.

Полканов А.А. До питання про генезис лабрадоритів Волині. Геол. журн. АН УРСР, т. III, в. 3-4, 1937.

Полканов А.А. Плутон габбро-лабрадоритов Волыни УССР. Изд. Ленинград. гос. ун-та, 1948.

Половинкина Ю.Ир. К стратиграфии Украинского докембрия. Вестн. Геол.ком., т.III, № 8, 1928.

Попов Б.П. О южно-русском рапакиви. Тр.С-Пб. об-ва естеств., т. XXI, 1903.

Резниченко В.В. Левобережные террасы Днепра от Прохоровки до Кременчуга. Путеводитель экскурсии 2-й четверг. геол.конфер. К-Л, 1934.

Семененко Н.П. Структурно-петрографическая карта Украинского кристаллического массива. Изд. АН УССР, 1957.

Семененко Н.П. Геолого-тектоническая карта Украинского кристаллического щита, м-ба 1:1 000 000. Изд. АН УССР, 1963.

Семененко Н.П., Бурксер Е.С., Ивантишин М.Н. Возрастные группы минерализации пород Украины в абсолютном летоисчислении. XXI сессия Межд. геол. конгр. Проблема 3, 1960.

Соболев В.С. Петрология восточной части сложного Коростенского плутона. Уч. зап. Львов. гос. ун-та, т. VI, сер. геол., № 5, 1947.

Соболев Д.Н. О стратиграфии докембрия и тектонике Украинской кристаллической плиты. Пробл. сов. геол. № 9, 1936.

Сokolov Н.А. Нижнетретичные отложения южной России. Тр. Геол.ком., т. IX, № 2, 1893.

Тарасенко В.Е. Об изверженных горных породах юго-восточной части Киевской губ. Уч. зап. Юрьевского Ун-та. 1916.

Усенко И.С. Про стратиграфію Українського кристалічного щита. Геол. журн. АН УРСР, т. XV, в. 4, 1955.

Феофилакт К.М. О кристаллических породах губерний Киевской, Волынской и Подольской. Киев, 1851.

Феофилакт К.М. Геогностическая карта Киевской губ. Киев, 1872.

Фурса А.Е. и др. Геологическая карта СССР м-ба 1:200 000, лист М-36-XXV. Госгеолтехиздат, 1960.

Чирвинский В.Н. К вопросу о стратиграфии докембрия Украинского кристаллического массива. Юб. сб. к 50-летию научн. деят. акад. В.И. Вернадского. Изд. АН СССР, 1936.

Чирвинский П.Н. Из итогов изучения габбро-норитовых пород Украины. Вісн. Укр. відділ. Геол.ком., в. 6, 1925.

Шмальгаузен И. Материалы третичной флоры юго-западной России. 1887.

Фондовая х/

Болюбах К.А., Сагайдак И.Г. Отчет о работах Корсунской геофизической партии за 1955-1958 гг. 1959, Укр. ТГФ.

Вадимов Н.Т. и др. Обобщение геологических материалов по поискам титано-циркониевых руд. 1960.

Володин Д.Ф., Савельева А.О. Геологическая карта м-ба 1:50 000 территории листов М-35-98-А, Б, В, Г и М-36-99-А. 1963.

Галака И.И., Козловская А.Н., Матвиенко Е.М. Комплексная геологическая карта УССР м-ба 1:200 000. Лист М-36-XXIX. 1950.

Голубев В.А. и др. Отчет геологосъемочной партии № 7 и гидрогеологической партии КУГРЗ о комплексной геолого-гидрогеологической съемке территории листа М-36-XXXII, м-ба 1:200 000. 1962.

Злобенко И.Ф., Бабенко Н.К. Отчет о поисковых работах на россыпные титано-циркониевые руды, проведенные КУГРЗ в 1959-1961 гг. 1961.

Злобенко В.Г., Злобенко И.Ф. Геологическая карта м-ба 1:50 000 листов М-36-112-А, Б, В, Г. 1963.

Карпов Г.М., Савельев Ю.Н. и др. Геологическая карта м-ба 1:50 000 территории листов М-36-111-А, Б, В, Г и М-36-123-А, Б. 1963.

х/ - Работы, для которых не указано место хранения, находятся в Украинском территориальном геологическом фонде /УкрТГФ/.

К о з л о в с к а я А.Н. Отчет о трехверстной геологической съемке, планшет XXVI-10, 1930-31 гг. 1932.

К у ж е л о в Г.К. и др. Магнитная карта УМ по данным наземной магнитной съемки. 1957.

О ж е г о в а М.И. Отчет о 3-верстной геологической съемке, планшет XXVI-9, 1929-32 гг. 1932.

П а д а л к а И.А. Угольные месторождения и углепроявления центральной части Днепровского бурогоугольного бассейна. /Сводка результатов геол. работ 1957-1959 гг. и более ранних годов/. 1960.

П о д д у б н ы й Н.Ф., С в и р и д о в В.А. Геологическая карта м-ба 1:50 000 территории листов М-36-99-Б и Г- и М-36-100-В. 1961.

Р я б ч у н В.К., Р я б ч у н Л.И. Геологическая карта м-ба 1:50 000 листов М-36-100-А, Б и Г. 1961.

Т к а ч у к Л.Г. Триверстова геологічна мапа ряд XXV, арк.10, 1932.

Т к а ч у к Л.Г. Докембрий Днепро-Бугского водораздела. 1941.

Т к а ч у к Л.Г., Д я д ч е н к о М.Г. Общая геологическая карта СССР м-ба 1:200 000, лист М-36-XXVI. 1939.

Ф е щ е н к о А.С. Геологическая карта СССР масштаба 1:1 000 000, лист М-36 /Киев/. 1941.

Х о л м о в Г.В. Современные представления о генезисе сульфидных медно-никелевых месторождений Кольского полуострова. Труды "Гипроникель", в. 3, 1958.

Ч е р н ы ш к о в а Д.И., К а л и т а Е.Д., М о р о з о в С.М. Перспективы хрусталености Корсунь-Новомиргородского плутона. 1963.

Ч и р в и н с к и й В.Н. 3-верстная геологическая карта Украины. Планшет XXV-9. 1932.

С П И С О К
МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТЫ
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

№ пп	Фамилия и инициалы автора	Название работы	Год составления или издания	Местонахождение материала, его фондовый № или место издания
1	2	3	4	5
1	Балясный Н.В.	Отчет о детальной разведке у с.Копейчано Каменского р-на, Черкасской области	1955	Украинский территориальный геологический фонд, 16252
2	Барашков Я.П.	Заключение об инженерно-геологических условиях района проектируемой ж.д. линии Ольшана-Городище	1949	То же, 7806
3	Безуглый А.М.	Заключение по обследованию месторождения кирпичных глин в районе Смелянского кирпичного завода № 1 /Смелянский район Черкасской области	1944	То же, 3853
4	Бернадский Л.П. Шафет В.А.	Минерально-сырьевая база местных стройматериалов Кировоградской обл. СССР	1960	То же, 20838

1	2	3	4	5
5	Бурчик Н.А.	Отчет о детальной разведке кирпично-черепичного сырья /лессовидного суглинка/ у с.Пединовка, Ольшанского района, Черкасской области	1955	То же, 16475
6	Бурчик Н.А.	Отчет о детальной геологической разведке Новомиргородского месторождения песка для стеновых блоков	1957	То же, 18139
7	Бурчик Н.А.	Отчет о детальной разведке месторождения кирпично-черепичного сырья у г.Новомиргорода Кировоградской области	1958	То же, 18873
8	Вадимов Н.Т. и др.	Обобщение геологических материалов по поискам титано-циркониевых руд в районе Правобережья Среднего Приднепровья, выполненных Правобережной геологоразведочной экспедицией в 1956-1957 гг.	1960	То же, 20947
9	Валяшко Г.И.	Справочник по месторождениям естественных строительных материалов Черкасской области	1954	То же, 15356

1	2	3	4	5
10	Володин Д.Ф., Савельева А.О.	Геологическая карта м-ба 1:50000 территории листов М-36-98-А,Б, В,Г и М-36-99-А,В	1963	То же, 23526
11	Гелис Е.А.	Отчет о геологоразведочных работах, проведенных на Хлыстуновском месторождении габбровых пород в Городищенском районе Черкасской обл.	1956	То же, 17155
12	Гетманец В.Д., Поддубный Н.Ф.	Геологический отчет о разведке Ватутинского участка кирпичных суглинков /Звенигородский район Черкасской обл./	1957	То же, 18829
13	Грабовский В.К., Грабовская И.А.	Геологический отчет о предварительной оценке запасов бурого угля центральной части Днепробасса в новых кондициях /по состоянию на 1.1. 1961 г. и кондициях, утвержденным Ю.Х.1960г./	1961	То же, 21520
14	Грабовский В.К.	Отчет о геологоразведочных работах на Новомиргородском бурогольном месторождении в 1961-1962 гг.	1962	То же, 22616

1	2	3	4	5
15	Добровольский А.Ф.	Отчет о детальной разведке Прудянского месторождения гранитов	1956	То же, 17638
16	Добровольский А.Ф.	Отчет о детальной геологической разведке Хлыстуновского месторождения изверженных пород	1958	То же, 19156
17	Дядченко М.Г.	Отчет о предварительных работах в 1950 г. на Городищенском месторождении гранитов /Городищенский район Киевской области/	1950	То же, 9071
18	Злобенко В.Г., Злобенко И.Ф.	Геологическая карта м-ба 1:50000 листов М-36-112-А,Б,В,Г	1963	То же, 23112
19	Злобенко И.Ф., Бабенко Н.К.	Отчет о поисковых работах на россыпные титаноциркониевые руды, проведенных КУГРС в 1959-61 гг.	1961	То же, 21945
20		Паспорт Искренского месторождения первичного каолина /б.Печеный Яр/. Киевская область, Шполянский район	1939	То же, 408
21		Паспорт капустинского месторождения каолина /урочище Делечино и Стройков	1939	То же, 406

1	2	3	4	5
		ставок/. Киевская обл. Шполянский р-н.	1939	То же, 406
22	Карпов Г.М., Савельев Ю.Г. и др.	Геологическая карта м-ба 1:50000 территории листов М-36-111-А,Б,В,Г и М-36-123-А,Б	1963	То же, 23666
23	К и о р Е.И.	Дополнение к отчету о детальной геологической разведке Перидоновского месторождения кирпично-черепичного сырья /по материалам заводских испытаний в условиях искусственной сушки/	1960	То же, 21037
24	Козловская А.Н.	Комплексная геологическая карта м-ба 1:200000, лист М-36-XXVI /Смела/	1949	То же, 7210
25	Костяк Н.П., Вигдергауз Л.М.	Геологический отчет о детальной разведке Скелеватского месторождения гранитов Киевской области УССР	1953	То же, 11794
26	Краева Е.Я.	Устиновское месторождение дресвы Одесской ж.д./результаты геологоразведочных работ на дресву в 1950г./ Шполянский район, Киевской области	1950	То же, 9948
27	Куделя А.Д., Минакова Н.А.	Отчет о детальной разведке пестрых глин урочища	1947	То же, 5104

1	2	3	4	5
		Шиловщина и месторождения спондиловых глин уч. карьера керамзавода у ж.-д. ст. Воронцово-Городище. 1947 /Городищенский район, Киевской области/		
28	Кучма Ю.П.	Отчет о разведочных работах на кирпично-черепичные глины Воронцово-Городищенского кирпичного завода Киевской обл. в 1952 г.	1947	То же, 8104
29	Левин Р.М.	Геологический отчет о детальных геологоразведочных работах на Златопольском месторождении кирпично-черепичного сырья /с. Разлива, Златопольского р-на, Черкасской области/	1955	То же, 15945
30	Левин Р.М.	Геологический отчет о детальных геологоразведочных работах на Шполянском месторождении кирпично-черепичного сырья в 1955 г. /Шполянский р-н, Черкасской обл./	1955	То же, 16239

1	2	3	4	5
31	Левин Р.М.	Отчет о детальных геолого-разведочных работах на Балаклеевском месторождении песка/Смелянский р-н Черкасской области/	1957	То же, 18225
32	Левин Р.М.	Отчет о детальных геологических работах на Каменском месторождении кирпичного сырья /с. Каменка, Новомиргородского района, Кировоградской области/	1958	То же, 19250
33	Лиферов И.И.	Геологический отчет о произведенной разведке балластных песков в районе Городищенского карьера /Городищенский район, Киевской области/	1949	То же, 9194
34	Лучицкий В.И. и др.	Каолины и глины УССР, ч. II	1945	То же, 4184
35	Матвеев И.М., Козлов А.Д.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на бурый уголь, проведенных в пределах Кировоградской-Златопольской поисковой площади	1960	То же, 21110

1	2	3	4	5
36	Муштенко И.Ф.	Минерально-сырьевая база местных строительных материалов Черкасской области	1959	То же, 20272
37	Николаев В.Н.	Отчет о детальной разведке месторождения кирпично-черепичных суглинков у разъезда Богачево, Одесской ж.д. /Звенигородский район, Киевская область/	1946	То же, 4916
38		Паспорт Новомиргородского месторождения каолинов	1953	То же, 14430
39	Падалка И.А.	Угольные месторождения и углепроявления центральной части Днепровского бурогоугольного бассейна /Сводка результатов геологических работ 1957-59 и более ранних годов/	1960	То же, 20556
40	Падалка И.А., Клыков Л.Г.	Отчет о результатах доразведки Богачевского участка Орцовского бурогоугольного месторождения Днепробасса в 1958 г.	1959	То же, 19759
41	Падалка И.А., Подгорнова Н.Ф.	Геологический отчет о доразведке Орцовского бурогоугольного месторождения в Киевской области СССР	1954	То же, 14122

1	2	3	4	5
42	Перевозникова Р.Ю.	Отчет о детальных геологоразведочных работах на Константиновском месторождении кирпичных глин /Смелянский район, Черкасской области/	1954	То же, 15043
43	Поддубный Н.Ф., Свиридов В.А.	Геологическая карта масштаба 1:50000 территории листов М-36-99-Б и Г и М-36-100-В	1961	То же, 22433
44	Ребрик А.К.	Сводная отчетная записка о результатах исследований работ по изысканиям торфа на территории Кировоградской обл.	1947	То же, 5997
45	Рыбаков Н.П.	Геологический отчет о поисково-рекогносцировочных работах на черепичное сырье в Уманском, Емшанском, Смелянском и Золотоношском районах Черкасской области	1959	То же, 20641
46	Рябчун В.К., Рябчун Л.И.	Геологическая карта м-ба 1:50000 листов М-36-100, А, Б и Г	1961	То же, 22434
47	Соменко В.М.	Материалы поискового и рекогносцировочного об-	1944	То же, 4773

1	2	3	4	5
		следования месторожде- ний баласта на Одесской ж. д.		
48	С у л ь М.Ф.	Геологический отчет о результатах геолого-поис- ковых работ на бетонные пески, проведенные в Зве- нигородском и Екатерино- польском районах, Черкас- ской обл. УССР в 1958 г.	1959	То же, 20371
49	Танкилевич И.М.	Отчет о детальных геоло- го-разведочных работах на Гончарихском месторож- дении кирпичного сырья /Екатеринопольский р-н Черкасской обл./	1958	То же, 19805
50		Торфяной фонд УССР по со- стоянию на 1.01.1959 г.		Торф.фонд г.Москва
51	Федотов В.В.	Отчет о геологоразведоч- ных работах, выполненных на Константиновском место- рождении суглинков в 1959г. /Смелянский р-н, Черкасской обл./, 1960 г.	1960	Укр.ТГФ, 20714
52	Франчук В.П.	Отчет Шполянской геолого- поисковой партии на кирпич- но-черепичные глины с.Сиг- наевка /Шполянский район Киевской области/в 1944- 1945гг.	1945	То же, 4671

1	2	3	4	5
53	Чужин М.С.	Отчет о геологоразведочных работах на Райгородском ме- сторождении кирпичного сы- рья. /Каменский район, Чер- касской области/	1958	УкрТГФ, 19124
54	Южно-Украинская геологическая экспедиция	Отчетный баланс запасов по- лезных ископаемых за 1961г - бурый уголь	1962	Геолфонды КУГРЭ
55	То же	Отчетный баланс запасов по- лезных ископаемых за 1962г - бурый уголь	1963	То же
56	"-	Отчетный баланс запасов по- лезных ископаемых за 1963г - бурый уголь	1964	То же
57	"-	Отчет о геологических резуль- татах работ за 1963 г.	1964	То же
58	Яицкий Г.Г.	Отчет о геолого-поисковых работах на пески для цементно- песчаной черепицы в районе г.Смелы /Смелянский район, Черкасской области/	1960	УкрТГФ, 20663

Приложение 2

СПИСОК

ПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ,
ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ М-36-ХХУІ КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ
ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождений и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения /К-ко-ренное, Р-россыпное/	№ использованного материала по списку/приложение 1/
1	2	3	4	5	6
ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ					
Твердые горючие ископаемые					
Бурый уголь					
Елизаветовское					
281	ІУ-4	Западный участок	Законсер-	К	13,56
		/основной/	вировано		
284	ІУ-4	Восточный участок	То же		
291	ІУ-4	Южный участок	"-		
Журавское					
176	Ш-3	Северный участок	"-	К	13,56
		/Восточно-Журавский/			
182	Ш-3	Южный участок	"-	К	13,56
		/Западно-Журавский/			
77	П-1	Казачьё	"-	К	10,57,58
		Новомиргородское		К	14

1	2	3	4	5	6
235	ІУ-3	Новомиргородский участок	Законсер-		
		ток	вировано		
233	ІУ-3	Безлесовский участок	То же		
239	ІУ-3	Пурпуровский участок	"-		
254	ІУ-3	Марьянопольский участок	"-		
240	ІУ-3	Бирзуловский участок	"-		
Юрковское					
78	П-1	Богачевско-Павловский участок	Законсер-	К	40,41
		участок	вировано		
79	П-1	Богачевско-Михайловский участок	То же		40,41
81	П-1	Западно-Богачевский участок	"-		40,41
83	П-1	Звенигородско-Юрковский участок	"-		39, 41
84	П-1	Юрковский участок	Эксплуати-		39,41
			руется		
Торф					
6	І-1	Ольшанское	Законсер-	К	10,50
			вировано		
71	П-1	Тарасовское	То же	К	10,50
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ					
Черные металлы					
Титан					
44	І-3	Смелянское	Не эксплуа-	Р	43,46
			тируется		
Цветные металлы					
Алюминий					
47	І-3	Смелянское	То же	К	57

1	2	3	4	5	6
		НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ			
		Керамическое сырье			
		Кварц			
290	IV-4	Арсеньевское	Законсер- вировано	К	18,24
		СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ОГНЕУПОРНЫЕ, АБРАЗИВНЫЕ			
		И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ			
		Изверженные породы			
		Кислые породы			
127	П-4	Березняковское	Законсер- вировано	К	36
11	I-2	Городищенское	Эксплуати- руется	К	17
146	III-I	Искренское	Законсер- вировано	К	9
138	П-4	Копейчанское	Эксплуати- руется	К	1
142	П-4	Лебедовское	То же	К	36
123	П-4	Мало-Смелянское	"	К	46
116	П-3	Матусовское	Законсерви- ровано	К	36
129	П-4	Поповское	То же	К	36
163	III-2	Пруднянское	Эксплуати- руется	К	15
135	П-4	Райгородское	Законсерви- ровано	К	9
119	П-3	Самгородское	Эксплуати- ется	К	9

1	2	3	4	5	6
133	П-4	Санжарихское	Законсерви- ровано	К	9
89	П-I	Скелеватское	Эксплуатиру- ется	К	25
112	П-3	Ташлыкское	То же	К	9
144	П-4	Телепинское	Законсерви- ровано	К	9
128	П-4	Терновское	Эксплуатиру- ется	К	36
160	III-2	Устиновское	То же	К	36
24	I-2	Хлыстуновское	"	К	16
125	П-4	Яблуновское	Законсерви- ровано	К	9
137	П-4	Яровское	Эксплуатиру- ется	К	9
		Основные породы			
27	I-2	Вороновское	Законсерви- ровано	К	36
31	I-2	Вязовское	Эксплуатиру- ется	К	36
15	I-2	Городищенское	Законсервировано	К	2,36
227	IV-3	Каменское	"	К	4
226	IV-3	Константиновское	"	К	4
236	IV-3	Лекаревское	Эксплуатируется	К	4
23	I-2	Хлыстуновское	"	К	11
		Глинистые породы			
		Глины кирпичные, гончарные и другие			
65	I-4	Балаклеевское	Эксплуатируется	К	36

1	2	3	4	5	6
40	I-3	Балаклеевское	Законсервировано	К	45
41	I-3	"	"	К	45
45	I-3	"	Эксплуатируется	К	46
86	II-1	Богачевское	"	К	36,37
38	I-3	Буда-Орловское	Законсервировано	К	36
166	III-2	Васильевское	Эксплуатируется	К	36
85	II-1	Ватутинское	"	К	12
32	I-2	Вязовское	Законсервировано	К	6
3	I-1	Гнилецкое	"	К	9
158	III-1	Гончарихское	Эксплуатируется	К	49
13	I-2	Городищенское	Законсервировано	К	36
17	I-2	"	Эксплуатируется	К	28
18	I-2	"	"	К	8
221	IY-3	Златопольское	"	К	29
75	II-1	Казацкое	Законсервировано	К	36
224	IY-3	Каменское	Эксплуатируется	К	32
56	I-4	Константиновское	"	К	42,51
67	I-4	"	"	К	42
175	III-3	Лебединское	"	К	9
121	II-3	Макеевское	"	К	9
39	I-3	Мало-Старосельское	"	К	45
200	IY-2	Масловское	"	К	36
115	II-3	Матусовское	"	К	36
52	I-3	Мельниковское	"	К	36
4	I-1	Моринцевское	"	К	24,36
229	IY-3	Новомиргородское	"	К	7
8	I-1	Ольшанское	"	К	9,24
46	I-3	Орловское	"	К	36
190	III-4	Пастырское	"	К	36

1	2	3	4	5	6
7	I-1	Пединовское	Эксплуатируется	К	5,23
132	II-4	Райгородское	"	К	53
131	II-4	Санжарихское	"	К	9
140	II-4	Сердюковское	Законсервировано	К	9
105	II-2	Сигнаевское	"	К	35,52
57	I-4	Смелянское	Эксплуатируется	К	3
58	I-4	"	"	К	3,9
61	I-4	"	Законсервировано	К	45
114	II-3	Ташлыкское	Эксплуатируется	К	43
73	II-1	Толстовское	Законсервировано	К	36
16	I-2	ур.Шилощина	Эксплуатируется	К	27
162	III-2	Шполянское	"	К	30
Каолин					
154	III-1	Викинское	Законсервировано	К	22,34
228	IY-3	Новомиргородское	Эксплуатируется	К	18,38
Обломочные породы					
Песок строительный					
Балаклеевское				К	31
48	I-3	I Участок	Законсервировано	К	31
42	I-3	II Участок	"		
53	I-4	Белозерское	"	К	9
156	III-1	Бродецкое	Эксплуатируется	К	48
49	I-3	Владимировское	Законсервировано	К	9,47
14	I-2	Городищенское	Эксплуатируется	К	33
64	I-4	Загреблянское	Законсервировано	К	59
267	IY-4	Каменское	"	К	4
86	I-4	Константиновское	"	К	9
117	II-3	Матусовское	Эксплуатируется	К	36

1	2	3	4	5	6
231	IY-3	Новомиргородское	Законсервировано	К	6
161	Ш-2	Устиновское	Эксплуатируется	К	26
69	I-4	Шевченковское	—"	К	59
106	П-2	Шполянское	Законсервировано	К	36,47
90	П-1	Юрковское	Эксплуатируется	К	36
87	П-1	—"	Законсервировано	К	48
ИСТОЧНИКИ И ЛЕЧЕБНЫЕ ГРЯЗИ					
Грязи лечебные					
205	IY-2	Петроостровское	Эксплуатируется	К	22. По составу и свойствам приближаются к Одесским грязям

СПИСОК
НЕПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ,
ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ М-36-XXVI КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ
ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения/К-ко-ренное, Р. россыпное/	№ использованного материала по списку /приложение I/
1	2	3	4	5	6
ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ					
Твердые горючие ископаемые					
Бурый уголь					
197	IY-I	Александровское /Северная линза/	Законсервировано	К	39,55
72	П-I	Боровиковское	То же	К	39
153	Ш-I	Викинское	—"	К	39
151	Ш-I	Екатеринопольское	Отработано	К	39
222	IY -3	Златопольское	Законсервировано	К	39
195	IY-I	Мокро-Калигорское	То же	К	39,54
		Сердюковское	—"	К	13
118	П-3	Восточная залежь			
136	П-4	Западная залежь			
99	П-2	Топильнянское	—"	К	39
186	Ш-3	Туриянское	—"	К	39
		Чичеркозовское	—"	К	39

1	2	3	4	5	6
80	П-1	Северный участок	Законсервировано		
88	П-1	Южный участок	"		
148	Ш-1	Южно- Юрковское /северная и южная линзы/ Торф	"	К	39
225	ІУ-3	Андреевско-Вино- градовское	Законсервировано	К	18, 44
185	Ш-3	Туриянское Сланцы горючие	"	К	18, 44
110	П-3	с.Ротмистровка /восточнее села/	Пласты глины ниж- немелового возра- ста, мощностью 100- 180м, содержат го- рючие прослои. Глу- бина залегания 100- 125 м. Кровля-отло- жения верхнего ме- ла; подошва-крис- таллические породы. Содержание золы об- щей 74,2%, органиче- ского вещества 25,8%, теплотворная способ- ность расчетная - 2296 ккал/кг, выход смола по фишеру 7,8%		43

1	2	3	4	5	6
		СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ОГНЕУПОРНЫЕ, АБРАЗИВНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ			
		Г л и н и с т ы е п о р о д ы			
		Глины кирпичные, гончарные и др.			
152	Ш-1	Викнинское	Законсервировано	К	22
174	Ш-2	Соболевское	"	К	22
		Каолин			
149	Ш-1	Искренское	"	К	20, 22
150	Ш-1	Капустинское	"	К	21, 22

Приложение 4

СПИСОК

ПРОЯВЛЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ
М-36-ХХУІ КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование /местонахождение/ проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	№ использования материала по списку (приложение I)	Примечание
1	2	3	4	5	6
ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ					
Твердые горючие ископаемые					
Бурый уголь					
43	I-3	с.Балаклея /западная окраина/	Пласт мощностью 1-3,2 м на глубинах 28,0-59,0 м	39,46	
155	III-1	с.Вербовец /северная часть/	Пласт мощностью 3,5 м на глубине 21,5 м	22	
20	I-2	с.Вербовка /северная окраина/	Пласт мощностью 0,9 м на глубине 80,5 м	39	
30	I-2	с.Вязовок	Пласт мощностью 1,5-2,5 м на глубине 16,0-29,5 м	8	
10	I-2	Глушковское /между селами Квитки и Вальява/	Пласт мощностью 0,3 м на глубине 62,5 м	39	

1	2	3	4	5	6
19	I-2	г.Городище /юго-западная окраина/	Пласт мощностью 0,5-0,8 м на глубине 10,0-26,0 м	8,24	
21	I-2	с.Дирдин /в 0,8 км западнее/	Пласт угля мощностью 1,1-1,9 м на глубинах 11,0-26,0 м.	24	
143	II-4	с.Екатериновка /севернее села/	Пласт мощностью 0,5 м на глубине 64,6 м	35	
145	II-4	с.Екатериновка	Пласт мощностью 0,5-1,4 м на глубине 45,0-65,6 м	35,46	
157	III-1	с.Кайтановка /южнее села /	Пласт мощностью 1-5 м, редко 10,4 м, на глубинах 50-60 м	22	
33	I-2	с.Крачково /южнее села/	Пласт мощностью 1 м на глубине 43,0 м	48	
165	III-3	с.Лебедин /в 2 км северо-западнее/	Пласт мощностью 1 м на глубине 83,8 м	18	
34	I-3	с.Млеев/между с.Млеев и хут. Лебедин/	Пласт мощностью 1,5-5,5 м залегает тремя прослоями на глубинах 54,0-87,0 м	19,46	
2	I-1	с.Моринцы /северо-восточная окраина/	Пласт мощностью 4,2 м на глубине 110,0 м	10	

1	2	3	4	5	6
5	I-1	с.Моринцы /вос- точная часть/	Пласт мощностью 4,6 м на глубине 118,6 м	10	
181	Ш-3	хут. Мытница	Пласт мощностью 0,5м на глубине 54,0 м	18	
74	П-1	с.Ново-Украинка	Пласт мощностью 1,6-5,5 м на глу- бине 50-60 м	10	
191	Ш-4	с.Пастырское /восточнее села/	Пласт мощностью 3,2м на глубине 42,6 м	39	
22	I-2	с.Петропавловка /юго-западнее села/	Пласт мощностью 1,0-4 м на глубине 83,4 м	8,43	
111	П-3	Ротмистровское /1,2 км к северу от с.Ташлык/	Пласт мощностью 2,9м залегает тремя про- слоями на глубине 32,0-37,3 м	39	
126	П-4	Смелянское /к се- веру и югу от с.Ковалиха/	Пласт мощностью 3,3- 4,5 м на глубине 30,3-81,4 м	39,43,46	
104	П-2	с.Терешки /в 0,7 км северо-восточнее/	Пласт залегает двумя прослоями мощностью 0,3 и 0,7 м на глу- бине 66,6 м	39	
107	П-2	г.Шпола /в 0.6 км севернее/	Пласт мощностью 1,2- 3,0 м на глубине 26,0-52,8 м	39	
108	П-2	г.Шпола /западная часть/	Пласт мощностью 0,8м на глубине 25,4 м	39	

1	2	3	4	5	6
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ					
Черные металлы					
Титан /ильменит/					
219	IY-2	с.Андреевка /в 1,5 км северо-восточ- нее/	В первичном каолине по габбро-нориту на глубине 34,3-44,3 м содержится 45-57 кг/т	22	скв. 6416
215	IY-2	с.Андреевка /в 2,5 км се- веро-восточ- нее/	В верхнемеловом песке мощностью 2 м на глубине 66,0 м содержится 84 кг/т	22	
214	IY-2	с.Андреевка /в 4 км севе- ро-восточнее/	В каолине вторичном на глубине 35,6 м содержит- ся 31-76 кг/т. Мощность слоя 6 м. В каолине пер- вичном по габбро-лабрадо- риту на глубине 44,5- 47,8 м - 52 кг/т	22	
217	IY-2	с.Андреевка /в 2,9 км се- веро-восточ- нее/	В первичном каолине по габбро-нориту на глубине 50-51,0 м выявлено 79кг/т	22	
218	IY-2	с.Андреевка /в 1 км север- нее центра/	В верхнеэоценовом песке на глубине 20,8 м содер- жится 43,7 кг/т. Мощность слоя 1,2 м. В первичном каолине по габбро-лаб- радориту, на	22	

1	2	3	4	5	6
			глубине 26-56,0 м, находится 57 кг/т		
216	IY-2	с.Андреевка /в I км к северу от северной окраины/	Каолин первичный содержит 37 кг/т	22	обн.154
238	IY-3	с.Безлесье /в 1.5 км западнее/	В первичном каолине по лабрадориту на глубине 66,00-72,00 м содержится 12 кг/т	18	скв.4059
241	IY-3	с.Бирзулов /в 4 км восточнее/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту на глубине 58,80-67,30 м - 27 кг/т	18	скв.4052
37	I-3	с.Буда-Орловец /в I км севернее/	В каолине первичном по граниту на глубине 129-136 м содержится 25кг/т	46	скв.796
100	II-2	Буртянское /в 3-х км северо-восточнее с.Надточевка/	В песке бучакских слоев на глубине 66.0 м ильменита 14 кг/т.Мощность слоя 0,3 м	43	скв. 30
259	IY-3	с.Валуевка/в I км восточнее/	В первичном каолине по габбро на глубине 38,2-50,0 м содержится 28,55 кг/т	18	скв.4040
255	IY-3	с.Валуевка /в 1.5 км северо-восточнее/	В первичном каолине по габбро на глубине 46,0-51,5 м содержится 61-81 кг/т	18	скв.4106

1	2	3	4	5	6
253	IY-3	с.Валуевка /в 3 км северо-восточнее	В первичном каолине по сиениту на глубине 56,00-67,20 м содержится 75-108 кг/т	18	скв.4039
249	IY-3	с.Валуевка /в 3.5 км северо-восточнее/	В каолине первичном по габбро на глубине 65,4-86,4 м - 36кг/т	18	скв.4105
256	IY-3	ст.Васновка /в 2 км юго-западнее/	В первичном каолине по габбро на глубине 61,00-72,00 м содержится 50-71 кг/т	18	скв.4109
250	IY-3	ст.Васновка /в 2.5 км северо-западнее	В первичном каолине по монцониту на глубине 53,0-61,2 м обнаружено 16 кг/т	18	скв.4050
248	IY-3	с.Валуевка /в 4 км север-северо-восточнее/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту на глубине 73,0-94,0 м содержится - 47 кг/т	18	скв.4101
208	IY-2	с.Витязево /в 0.8 км северо-западнее/	В первичном каолине по лабрадориту установлено 31 кг/т	22	обн. 33
172	III-2	с.Водяное /в I км северо-восточнее/	В песчано-каолиновой породе нижнего мела на глубине 73,0 м содержится 34 кг/т. Мощность слоя 13,0 м	22	скв.8286

1	2	3	4	5	6
25	1-2	с.Вороновка /в 1,5км юго-западнее/	В первичном као- лине по лабора- ториту на глубине 54,6-55,5 м - 21 кг/т	43	скв.12
245	IУ-3	с.Дуково /в 3 км западнее/	В первичном као- лине по габбро- лабораториту на глубине 87.0-89.0м - 37 кг/т	18	скв.28097
244	IУ-3	с.Дуково /в 4 км западнее/	В первичном као- лине по габбро- лабораториту на глубине 106.0- 112.0 м - 44кг/т	18	скв.28100
93	П-2	Западнянское /1 км к западу от южной окраины с.Вязовок/	В песке нижнеме- лового возраста на глубине 76,8м установл.76 кг/т. Мощность 1,5 м	43	скв. 130
261	IУ-4	с.Защита /в 1 км западнее/	В первичном као- лине по граниту рапакиви на глуби- не 67,0-86,2 м со- держится 16 кг/т	18	скв. 4119
262	IУ-4	с.Защита /в 1 км к запад-юго-западу/	В первичном као- лине по граниту рапакиви на глуби- не 54,2-63,5м со-	18	скв.4073

1	2	3	4	5	6
50	1-3	с.Калиновка /южная окраина/	держится 12-20. кг/т В первичном каолине по лабораториту на глубине 27-31,8 м ус- тановлено 20-33 кг/т	46	скв.1920
279	IУ-4	с.Каниж /в 0,5 км вос- точнее/	В каолине первичном на глубине 44-46,2 м - 26 кг/т	18	скв.26400
97	II-2	Клецковское /в 3 км юго-за- паднее с.Вязо- вок, в урочище Клецки/	В первичном каолине по лабораториту на глу- бине 98 м содержится 17 кг/т, а во вторич- ном каолине на глуби- не 84,00м - 32 кг/т Мощность слоя 1,6 м	43	скв. 21
96	П-2	Клецковское /западная окраи- на леса, урочище Клецки/	В первичном каолине по габбро- лабораториту на глубине 59,2-62,6м установлено 51 кг/т	43	скв.97
54	I-4	с.Константинов- ка /в 3,8 км се- вернее/	В первичном каолине по граниту рапакиви на глубине 124,9-138,7м содержится 18-30 кг/т	46	скв.757
206	IУ-2	с.Коробчино /юго- западная окраина/	В палеоценовом песке на глубине 50 м содер- жится 31-79 кг/т. Мощ- ность слоя 11,7 м. В первичном каолине по	22	скв.6412

1	2	3	4	5	6
			граниту рапакиви на глубине 617-67,6 м находится 16-29 кг/т		
207	IV-2	с.Коробчино /в 0,5 км южнее/	Песок верхнемеловой у контакта с корой лабрадорита содержит 316кг/т	22	обн.23
210	IV-2	с.Коробчино /в 1,5 км южнее/	В палеоценовом песке на глубине 59,4 м содержится 18-22 кг/т. Мощность слоя 6,6 м. В первичном каолине по лабрадориту на глубине 66,0-94,0 м отмечено 9-43 кг/т	22	скв.6411
213	IV-2	с.Коробчино /в 3 км южнее/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту на глубине 65,0-88,60 м обнаружено 18-34 кг/т	22	скв.6436
283	IV-4	с.Котовка /в 0,5 км западнее/	В первичном каолине по лабрадориту на глубине 43,0-48,60 м находится 28-64 кг/т	18	скв.4084
262	IV-4	с.Котовка /в 1 км восточнее/	В первичном каолине по граниту рапакиви на глубине 64,8-79,3 м содержится 20-41 кг/т	18	скв.4113
209	IV-2	с.Крупское /в 0,5 км восток-юго-восточнее/	В нижнемеловом песке на глубине 21,5 м содержится 23-70 кг/т. Мощность слоя 2,5 м	22	скв.6445

1	2	3	4	5	6
212	IV-2	с.Крупское /в 0.8 км южнее/	В первичном каолине по аплиту на глубине 40,5-87,5 м обнаружено 17-43 кг/т	22	скв. 6554
211	IV-2	с.Крупское /в 2 км юго-восточнее/	В нижнемеловом песке на глубине 35,5 м содержится 12-69 кг/т. Мощность 5,5 м. В первичном каолине по лабрадориту на глубине 59-70,4 м имеется 7-29 кг/т	22	скв. 6413
178	III-3	с.Лебедин /южная окраина/	В нижнемеловом песке на глубине 101,5 м содержится 14-41 кг/т. Мощность слоя 11,3 м	18	скв. 4001
168	III-2	с.Лебедин /в 0.5 км западнее/	В нижнемеловом песке на глубине 85,5 м установлено 16-25 кг/т. Мощность слоя 2,5 м	22	скв. 3882
167	III-2	с.Лебедин /в 2.5 км западнее/	Нижнемеловый песок на глубине 92 м содержит 13-47 кг/т. Мощность слоя - 3 м	22	скв. 3804
169	III-2	с.Лебедин /в 3 км к юго-западу от южной окраины/	Песок нижнемеловой на глубине 100,0м содержит 16 кг/т. Мощность слоя 4 м	22	скв. 4098

1	2	3	4	5	6
180	Ш-3	с.Липянка /в 1 км к северу от северной окраины села/	В первичном каолине по граниту рапакиви на глубине 57-59,5м содержится 16 кг/т	18	скв. 4098
188	Ш-3	с.Липянка /юго- восточная окраи- на/	Песчано-каолиновая толща нижнего мела на глубине 70,1-77,5м содержит 27-134 кг/т	18	скв. 4102
122	П-3	с.Макеевка /в 1 км восточ- нее/	В харьковском песке на глубине 51,0 м ус- тановлено 20,5 кг/т. Мощность слоя - 3,4м	48	скв. 64
272	ІУ-4	с.Мартоноша /северная ок- раина/	В первичном каолине по габбро-лабрадори- ту содерж. 137 кг/т	18	скв. 417
270	ІУ-4	с.Мартоноша /в 1 км северо- восточнее/	Каолин первичный со- держит 48 кг/т	18	обн. 414
274	ІУ-4	с.Мартоноша /Западная ок- раина/	В первичном каолине по габбро-лабрадори- ту на глубине 77,8- 79,6 м содержится 31 кг/т	18	скв. 26289
275	ІУ-4	с.Мартоноша /южная окраина/	В бучакоком песке на глубине 31,8 м содер- жится 16 кг/т.Мощность слоя 6 м. В первичном каолине по габбро-лаб- радориту на глуби-	18	скв. 4082

1	2	3	4	5	6
			не 46,4-48,7 м установ- лено 24 кг/т		
276	ІУ-4	с.Мартоноша /в 1,5 км юж- нее/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту на глубине 54,0-69,0 м со- держится 13-34 кг/т	18	скв. 4115
251	ІУ-8	с.Марьянополь /в 0,6 км севе- ро-западнее/	В первичном каолине по монцититу на глубине 83,1-88,1 м содержится 18 кг/т	18	скв. 4058
201	ІУ-2	с.Маслово /в 1км северо-восточнее центра/	В палеоцееновом песке на глубине 49,0 м содер- жится 17-21 кг/т. Мощ- ность слоя 2,3 м. В пер- вичном каолине по грани- ту рапакиви на глубине 52,8-69,3 м установлено 10 кг/т	22	скв. 6402
183	Ш-3	с.Межигорка /в 1,5 км северо- западнее/	В песках нижнего мела на глубине 88,0 м содер- жится 46-106 кг/т.Мощно- сть слоя - 3,4 м	18	
51	1-3	с.Мельниковка /в 1 км западнее северной окраины/	В первичном каолине по кварцевому монцититу на глубине 108,7-109,2м содержится 22-61 кг/т	46	скв. 813
196	ІУ-1	с. Надлак /се- веро-восточная окраина/	Песок бучакских слоев содержит 29 кг/т	22	обн. 310

1	2	3	4	5	6
103	II-2	с.Надточиевка	В первичном каолине по граниту рапакви на глубине 47,3 м содержится 17 кг/т	43	скв. 27
198	IY-2	с.Нечаевка /в 0.5 км восточнее/.	В первичном каолине по граниту на глубине 53,7-76,0м обнаружено 5-26 кг/т	22	скв. 6401
234	IY-3	г.Новомиргород /в 3 км южнее/	В бучакском песке на глубине 79,0 м установлено 44 кг/т. Мощность слоя - 2,7 м	18	скв. 4054
187	III-3	с.Осиповка /в 0.5 км восточнее/	В первичном каолине по габбро на глубине 42,8-64,5 м содержится 10-73 кг/т	18	скв. 4135
193	III-4	с.Осиповка /в 1 км восточнее/	В каолине первичном по нориту на глубине 61,4-64,6 м установлено 66 кг/т	18	скв. 4126
194	III-4	с.Осиповка /в 3 км восточнее/	В первичном каолине по габбро на глубине 64,0-71,0 м содержится 30-48 кг/т	18	скв. 4127
286	IY-4	с.Оситновка /в 2 км к востоку от северо-восточной окраины/	Во вторичном каолине на глубине 57,0 м содержится 19 кг/т. Мощность слоя - 2 м. В	19	скв. 531-534

1	2	3	4	5	6
289	IY-4	с.Оситновка /в 3 км восточнее/	первичном каолине на глубине 38,5-62,0м имеется 17-63 кг/т Во вторичном каолине на глубине 49,5 м содержится 11 кг/т. Мощность слоя 4,5 м	19	скв.530
277	IY-4	с.Панчево /западная часть/	В первичном каолине по габбро на глубине 72,1-73,0 м содержится 16-39 кг/т	18	скв.4083
273	IY-4	с.Панчево /в 1,5 км северо-восточнее/	В первичном каолине по габбро на глубине 56,9-63,5 м установлено 77-106 кг/т	18	скв.26906
268	IY-4	с.Петровка(в 2,5 км юг-юго-западнее)	В первичном каолине по граниту рапакви на глубине 72,0-72,7м обнаружено 18 кг/т	18	скв.46296
243	IY-3	с.Покровка /в 2 км восточнее/	В первичном каолине по габбро на глубине 45,5-56,0 м обнаружено 21-48 кг/т	18	скв.4025
246	III-3	с.Пурпуровка /у колхозного двора/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту на глубине 64,7-82,0м содержится 25-71 кг/т	18	скв.4111
59	I-4	с.Смела /центр/	В первичном каолине	46	скв.709

1	2	3	4	5	6
			по лабрадориту на глубине 37-43,0 м установлено 20-36 кг/т		
60	I-4	г. С м е л а /центр/	В первичном каолине по лабрадориту на глубине 22,0-36,0 м встречено 13-27 кг/т	46	скв. 716
55	I-4	г. С м е л а /в 0,8 км к северо-востоку от северной окраины/	В первичном каолине на глубине 19,7-26,4 м установлено 21 кг/т	46	скв. 723
130	II-4	с. Степок /в 1 км южнее восточной окраины/	В коре выветривания гранита рапакиви на глубине 55-57,2 м содержится 30,5 кг/т	46	скв. 780
63	I-4	с. Сунки /западная окраина/	Песок полтавского возраста содержит 12,5 кг/т	46	обн. 674
91	II-2	с. Толстая /в 2 км восточнее/	В каолине первичном по лабрадориту на глубине 63,0 м содержится - 46 кг/т	43	скв. 6
94	II-2	с. Толстая /в 1,5 км юго-восточнее центра/	В каолине первичном по габбро-лабрадориту на глубине 68,2 м установлено 18 кг/т	43	скв. 9

1	2	3	4	5	6
223	IY-3	с. Трояново /в 3 км к северу от западной окраины/	В каолине первичном по граниту рапакиви на глубине 72,5-75,5 м обнаружено 26,2 кг/т	18	скв. 4036
287	IY-4	с. Федоровка /в 1,5 км северо-восточнее/	В песке на глубине 42,0 м содержится 37,3 кг/т. Мощность слоя 3 м. В первичном каолине на глубине 45,0-57,0 м - 17-34 кг/т	19	скв. 563
35	I-3	с. Петельня /юго-восточная окраина/	Нижнемеловой песок содержит 67 кг/т.	46	скв. 694
266	IY-4	с. Червоно-Холтневое /южнее/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту на глубине 26,7-43,8 м содержится 30-39 кг/т	18	скв. 4074
68	I-4	с. Шевченко /северо-восточная часть/	В первичном каолине по лабрадориту на глубине 20,3-23,1 м установлено 20-23 кг/т	46	скв. 717
264	IY-4	с. Шпаково /в 2 км север-северо-восточнее/	В первичном каолине по монцититу на глубине 82,0-113,40 м содержится 10-31 кг/т	18	скв. 4077

1	2	3	4	5	6
Цветные металлы					
Цинк					
28	I-2	с.Вороновка /юго-точная окраина/	Рассеянная сульфидная минерализация в лабрадорите. В сульфидах содержится 1,2% цинка и 0,76% меди	43	обн. 145
Никель					
29	I-2	То же	То же. Содержание никеля 0,72%.	43	То же
Алюминий					
82	II-1	Звенигородское /в 4 км северо-западнее ст.Богачево/	Бокситовая порода бобовой структуры залегает среди песчано-каолинистых отложений нижнего мела на глубине 0,5,7 м. Мощность пласта 2 м. Содержание свободного глинозема до 17%.	10	скв. 8052
177	III-3	с.Лебедин /южная окраина/	Боксит каменистый мощностью 2,4 м, на глубине 110-115 м в песчано-каолинистых отложениях нижнего мела. Содержание свободного глинозема 19%	18	скв. 4001, 4026, 4067

1	2	3	4	5	6
Благородные металлы					
Серебро					
170	III-2	с.Лебедин	SiO ₂ - 87%, Al ₂ O ₃ - 32-40%, потери при прокаливании 16%. Рыхлый боксит в скв. 4026, на глубине 99,7-105,0м, содержит Al ₂ O ₃ -37-45,8%; SiO ₂ 25-41,7%. Бокситовая порода в отложениях нижнего мела, на глубине 32,0-94,50 м содержит SiO ₂ 34,2-41,8%; Al ₂ O ₃ 27,3-39,0%; Fe ₂ O ₃ 4,4-14,5%; TiO ₂ -13-16,5%; п.п.п. - 14,2-17,9%	22	скв. 8303
Благородные металлы					
Серебро					
232	IY-3	с.Софиевка /в 1 км южнее/	В норите с вкрапленностью сульфидов на глубине 131,0м содержание серебра 0,03%.	18	скв. 1384
76	III-1	с.Зеленая Дубрава /в 1 км юго-западнее/	В дресве аплито-пегматоидного гранита с мелкой вкрапленностью сульфидов на глубине 80,4-82,4 м, содержание серебра 0,001%	10	скв. 8206
Редкие металлы					
Цирконий /циркон/					
237	IY-3	с.Безлесье /в 1,5 км запад/	В первичном каолине по лабрадориту на глубине	18	скв. 4059

1	2	3	4	5	6
		нее/	81,0-84,0 м содержание циркона 2,5 кг/т, ильменита - 12, кг/т		
173	III-2	с. Водяное /в 1 км северо-восточнее/	В песчано-глинистых отложениях нижнего мела на глубине 78,0 м содержание циркона 3 кг/т. Мощность слоя 13,0 м	22	скв. 8286
263	IY-4	с. Защита /в 1 км западнее/	В коре выветривания кварцевого монцонита на глубине 63,5 м содержится циркония 4 кг/т, ильменита 12-20 кг/т	18	скв. 4073
179	III-3	с. Лебедин /в южная окраина/	В песках нижнего мела на глубине 101,5 м содержится циркония 2,0 кг/т и ильменита 14-41 кг/т. Мощность слоя - 11,3 м	18	скв. 4001
171	III-2	с. Лебедин /в 3 км юго-западнее/	В песке нижнего мела на глубине 100,0 м содержание циркония 8 кг/т, ильменита - 16 кг/т	22	скв. 8303
189	III-3	с. Липянка /юго-восточная окраина/	Во вторичном каолине с прослоем песка нижнемелового возраста на глубине 63,6 м содержание циркония 2,2-9,2 кг/т, ильменита 27-134 кг/т. Мощность слоя 13,9 м	18	скв. 4102

1	2	3	4	5	6
202	IY-2	с. Маслово /в 1 км северо-восточнее центра/	В палеоценовом песке на глубине 49,0 м циркония - 4,2 кг/т, ильменита - 17-21 кг/т. Мощность слоя 2,8 м	22	скв. 6402
184	III-3	с. Межигорка /в 1,5 км северо-западнее/	В нижнемеловом песке на глубине 88,0 м циркония - 2-3 кг/т, ильменита - 46-106 кг/т. Мощность слоя - 3,4 м	18	скв. 4096
102	II-2	с. Надточевка	В первичном каолине по граниту рапакиви на глубине 47,3 м циркония 2 кг/т, ильменита - 17 кг/т	43	скв. 27
70	I-4	с. Николаевка /юго-западная окраина/	В углистом песке среднего эоцена на глубине 98,8 м содержание циркония 9,2 кг/т. Мощность слоя - 1,3 м	46	скв. 741
285	IY-4	с. Оситновка /в 2 км к востоку от северо-восточной окраины/	Во вторичном каолине на глубине 57,0 м содержание циркония 4 кг/т, ильменита 19 кг/т. Мощность слоя 2,0 м. В первичном каолине на глубине 33,5-62 м циркония 5-II кг/т, ильменита 17-63 кг/т	19	скв. 531-534

1	2	3	4	5	6
288	IY-4	с.Оситновка /в 3 км восточнее/	Во вторичном каолине на глубине 49,0 м со- держание циркония 3- 5 кг/т, ильменита - 11 кг/т. Мощность слоя 4,5 м. В первичном као- лине на глубине 53,5- 73,3 м циркония 3-5кг/т.	19	скв. 530
278	IY-4	с.Панчево /за- падная окраина/	В первичном каолине по габбро-нориту на глубине 62,1-68,1 м содержание циркония 3 кг/т, ильменита 16- 39 кг/т	18	скв. 4083
1	I-I	Селищанское /ме- ду сс.Селище и Квитки/	В песке среднего мио- цена на глубине 18,7м содержание циркония - 2,6 кг/т. Мощность слоя - 2,3 м	19	скв. 466
62	I-4	с.Сунки /запад- ная окраина/	В полтавских песках со- держание циркония 8кг/т ильменита 12,5 кг/т.	46	обн. 674
101	П-2	с.Терешки /в 1,5 км севернее/	В первичном каолине по граниту рапакиви на глубине 80,6-81,0 м содержание циркония 3 кг/т	43	скв. 24
98	П-2	Ханьковское /в 2 км северо-	В первичном каолине по граниту рапакиви на	43	скв. 15

1	2	3	4	5	6
		восточнее с.То- пильна/	глубине 88,4-89.0м содержание циркония 3 кг/т.		
36	I-3	с.Цегельня /юго- восточная окраина/	В нижнемеловом пес- ке содержание цирко- ния 10,5 кг/т, ильме- ните 67 кг/т	46	обн. 694
265	IY-4	с.Шпаково /в 2км северо-северо-за- паднее/	В первичном каолине по монцониту на глу- бине 82,00-104,00 м содержание циркония 2,5 кг/т, ильменита 10-81 кг/т	18	скв. 4077
269	IY-4	с.Шпаково /в 4 км западнее/	В первичном каолине по кварцевому монцо- ниту на глубине 83,5- -84,5 м содержание циркония 2,5 кг/т	18	скв. 4078
НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ					
О п т и ч е с к о е с ы р ь е					
Горный хрусталь					
164	Ш-2	Березовское /в 0,5 км южнее с.Устиновки/	Мелкие кристаллы квар- ца в пустотах пегмати- товых жил, секущих рапакиви	22	
124	П-4	с.Большая Яблу- новка /южнее электростанции/	Мелкие кристаллы квар- ца в занорышах в шли- ровидных пегматоидных выделениях среди рпа-	46	

1	2	3	4	5	6
12	I-2	г.Городище /се- верная часть/	кивиллоподобных гранитов Мелкие кристаллы мориона в пустотах выветрелой пегматитовой жилы, секущей гранит рапакиви	43	
230	IV-3	с.Ивановка /центр/	Кристаллы темно-серого кварца в крупнозернистом пегматите, на глубине 34,3 м, среди гранита рапакиви	18,57	
139	II-4	с.Копейчино /в 0,6 км западнее моста через ре- ку/	Кристаллы мориона до 10 см длины в шлировидных пегматитовых жилах среди гранита рапакиви	46	
141	II-4	с.Лебедовка /северная ок- раина/	Кристаллы мориона до 1,5 см длины в занорышах пегматитовых жил, секущих рапакиви	46	
260	IV-3	Маловисковское /северная часть участка работ пьезокварцевой партии/	Обломок мориона размером 3x1,3 см в первичном каолине по граниту, на глубине 15,5 м и друзы кварца в выщелоченных пустотах на глубине 55,0-55,7м. /выявлены скважинами пьезокварцевой партии ЮУГЭ/	18,57	
199	IV-2	с.Нечаевка /юго-восточная окраина/	Кристаллы мориона в занорышах пегматитовых тел шлирового типа среди мик-	22	

1	2	3	4	5	6
120	II-3	с.Самгородок /западная ок- раина/	ропегматитового гранита Мелкие кристаллы мориона до 3-х см длины в пустотах пегматитовых жил, секущих микропегматитовый гранит рапакиви	43	
113	II-3	с.Ташлык /за- падная окраина/	Мелкие кристаллы мориона в шлировых выделениях пегматита среди гранита рапакиви	43	
134	II-4	с.Ташлык /в 0,8 км к вос- току от севе- ро-восточной окраины/	Кристаллы кварца в зональ- ной пегматитовой жиле сре- ди рапакиви	46	
159	III-2	с.Устиновка /восточная окраина/	Кристаллы мориона до 15- -20 см длины в пегмати- тах среди гранита рапаки- ви	22	
109	II-2	с.Устиновка /стык сел Усти- новки и Искрен- него/	Кристаллы мориона до 3см длины в пегматитовой жи- ле, секущей гранит рапа- киви	43	
204	IV-2	с.Ярославка /юго-восточная окраина/	Мелкие ограненные кри- сталлы мориона в пустотах пегматитовой жилы, секу- щей гранит рапакиви	22	
203	IV-2	с.Ярославка /в 1 км вос- точнее/	Мелкие кристаллы мориона в занорышах размером 15x	22	

1	2	3	4	5	6
			20 см среди перматитов, рекущих гранит ралакиви		
		М и н е р а л ь н ы е у д о б р е н и я			
		Апатит			
258	IY-3	с.Валуевка /в 1 км восточнее/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту, на глубине 38,2-50,0 м со- держание апатита 13 кг/т	18	скв. 4040
252	IY-3	с.Валуевка /в 3 км севе- ро-восточнее/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту, на глубине 75,0-108,0 м апатита 19 кг/т	18	скв. 4039
257	IY-3	ст.Васновка /в 2 км юго- западнее/	В первичном каолине по габбро-нориту на глуби- не 61,00-72,00 м содер- жание апатита 31,5кг/т	18	скв. 4109
26	I-2	с.Вороновка /в 1,5 км юго- западнее/	В первичном каолине по лабрадориту на глубине 54,6-55,5 м апатита 16 кг/т	43	скв. 12
280	IY-4	с.Каниж /в 0,5 км восточ- нее/	В первичном каолине на глубине 41,6-48,2 м со- держание апатита 14кг/т	18	скв. 26400
171	IY-4	с.Мартоноша /северная окраина/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту со- держится 55,5 кг/т апа- тита	18	обн. 417
192	III-4	с.Осиповка /1 км к восто-	В первичном каолине по габбро-нориту на глубине	18	скв. 4126

1	2	3	4	5	6
		ку от северо- восточной ок- раины/	61,4-64,6 м, содержа- ние апатита 12 кг/т		
242	IY-3	с.Покровка /в 2 км восточнее/	В первичном каолине по габбро-нориту на глуби- не 45,5-56,0 м апатита 11 кг/т	18	скв. 4025
247	IY-3	с.Пурпуров /кол- хозный двор/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту на глубине 64,7-82,0м апатита 10 кг/т	18	скв. 4111
92	П-2	с.Толстая /в 2 км восточнее/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту на глубине 63,0-63,3 м апатита 16 кг/т	43	скв. 6
95	П-2	с.Толстая /в 1,5 км юго-вос- точнее центра/	В первичном каолине по габбро-лабрадориту на глубине 68,2 м содержа- ние апатита 9 кг/т	43	скв. 9
П р о ч и е н е м е т а л л и ч е с к и е и с к о п а е м ы е					
		Графит			
220	IY-2	с. Петроостров- ские Хутора /се- верная окраина/	Инъецированные биоти- товые гнейсы на глу- бине 73,3-79,3 м со- держат пачки графито- биотитовых гнейсов. Содержание графита от 6,77 до 20,32%	22	скв. 6432

1	2	3	4	5	6
		ИСТОЧНИКИ И ЛЕЧЕБНЫЕ ГРЯЗИ			
		Источники минеральных вод			
147	Е-I	с.Искренное /юго-восточ- ная часть/	Радоновая минерализация в 69 эман определена в трещинных водах кислых пород, залегающих на глубине 10,0 м под со- временным аллювием	57	скв.117-г
9	I-I	с.Ольшана /южная часть/	Радоновая минерализация в 250 эман определена в трещинных водах кислых пород, залегающих на глу- бине 25-30 м под третич- ными отложениями.	57	скв.77-г

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Стратиграфия	7
Тектоника	55
Геоморфология	60
Полезные ископаемые	64
Подземные воды	79
Литература	88
Приложения	93

Технический редактор Ц.С.Левитан

Сдано в печать 24/I 1972 г. Подписано к печати 3/УП 1972 г.
Тираж 100 экз. Формат 60х90/16 Печ.л. 9,0 Заказ 212с

Копировально-картографическое предприятие
Всесоюзного геологического фонда