

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР СССР

СЕКРЕТНО

Экз. №

287

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА СССР

масштаба 1:200 000

СЕРИЯ ДОНБАССКАЯ

Лист М-37-XXXII

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Составители: *М. Н. Ключников, А. Д. Куделя, А. М. Онищенко,
В. С. Заика-Новацкий, В. М. Нероденко, И. М. Рослый, А. Г. Солдак,
Р. П. Капустинская*

Редактор *А. П. Ротай*

Утверждено научно-редакционным советом ВСЕГЕИ
11 апреля 1959 г.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ ПО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЕ НЕДР
МОСКВА 1961

ВВЕДЕНИЕ

Лист М-37-XXXII (Макеевка) расположен в пределах $48^{\circ} 00'—48^{\circ} 40'$ с. ш. и $37—38^{\circ}$ в. д. Его территория полностью принадлежит Сталинской области УССР и составляет северную ее часть. Крупнейшим населенным пунктом здесь является г. Макеевка, расположенный в юго-восточном углу листа. Кроме того, здесь имеются крупные промышленные центры: гг. Константиновка, Артемовск, Дзержинск и ряд других. Территория листа пересекается густой сетью железнодорожных линий и шоссейных дорог. Важнейшими железнодорожными узлами являются станции Ясиноватая, Красноармейское и Артемовск.

Территория листа характеризуется высокоразвитой промышленностью. Ведущее положение занимает угледобывающая промышленность. Здесь расположены также крупнейшие предприятия металлургической и химической промышленности (Константиновка, Макеевка), машиностроения и стекольной промышленности (Константиновка, Дружковка), промышленности огнеупорных материалов (Часов Яр, Красногоровка) и многие другие.

Поверхность территории листа полого наклонена в направлении с востока на запад. На востоке абсолютные отметки водораздельных пространств достигают $240—260$ м, на западе они уменьшаются до $180—160$ м. Максимальная абсолютная отметка — 272 м (водораздел у пос. им. Кирова), минимальная — $65,3$ м (меженный уровень р. Кривого Торца у с. Суворово). Территория листа расчленяется густой сетью речных долин и балок, радиально располагающихся по отношению к центральной и юго-восточной водораздельным частям листа. Глубина расчленения достигает $140—150$ м. К западу она несколько затухает и уменьшается до $90—100$ м.

Начало изучения геологического строения территории листа положено в 1827 г. работами Е. О. Ковалевского, сделавшего первую попытку стратиграфического разделения осадочных пород Донбасса и составившего его первую схематическую геологическую карту. В дальнейшем с геологическим изучением листа были связаны имена геологов А. И. Оливьери, Д. В. Со-

колова и братьев Носовых. Последним принадлежит первая пластовая карта западных окраин Донбасса, куда вошел и лист М-37-XXXII. Из числа последующих исследователей следует отметить харьковских геологов И. Ф. Леваковского и А. В. Гурова. Необходимо подчеркнуть работы А. В. Гурова, автора первого монографического описания геологии и гидрогеологии листа и ряда стратиграфических схем.

Систематическое и последовательное изучение территории листа начинается после создания в России Геологического комитета в 1882 г. Из работ комитета особо важное значение имели детальные одноверстные геологические съемки, выполняемые большим коллективом геологов, под руководством Ф. И. Чернышева, а затем Л. И. Лутугина. Съемки велись попланшетно. Планшеты и объяснительные записки к ним издавались по мере их готовности. На территорию рассматриваемого листа приходится всего 3 планшета одноверстной карты, снятые Соколовым В. И., Снятковым А. А., Лутугиным Л. И., Меффертом Б. Ф., Гапеевым А. А. и Кумпаном С. В. Однако значение данной съемки для дальнейших исследований территории листа было очень велико, так как в ходе ее были изучены все основные геологические разрезы и выработана общая схема подразделения донецкого карбона и синонимики угольных его пластов, песчаников и известняков, что легло в основу всех последующих работ.

Кроме того, параллельно с этой съемкой были проведены широкие исследования в области стратиграфии и палеонтологии осадочных толщ, завершенные изданием крупнейших монографий, полностью сохранивших свое значение и до настоящего времени. Следует отметить исследования в области стратиграфии и фауны юрских отложений А. А. Борисяка, М. Акимова и В. А. Наливкина, третичных отложений — Н. А. Соколова, В. А. Домгера, карбона — М. Д. Залесского и др.

После Великой Октябрьской революции и окончания гражданской войны геологическое изучение территории листа М-37-XXXII было начато в самых широких масштабах. Уже в 1920 г. Геологическим комитетом была опубликована геологическая карта всей территории Донецкого бассейна и его ближайших окраин в масштабе 1 : 420 000.

В 1926—1928 гг. были пересоставлены одноверстные геологические планшеты, опубликованные затем в виде атласа из 65 листов. В 1927 г. А. А. Гапеевым публикуется геологическая карта западных окраин Донецкого бассейна, захватившая значительную часть южной половины листа, и подробное описание ее. В связи с изданием одноверстных карт группой донецких геологов перерабатывается синонимика рабочих угольных пластов, которая публикуется затем под редакцией Б. Ф. Мефферта в 1926 г. Начиная с 1924 г. на территории листа ведутся работы по расширению угленосных площадей в связи с поставленной

академиком П. И. Степановым проблемой Большого Донецкого бассейна. Работа эта была успешно завершена вводом в эксплуатацию новых угольных районов, а в последнее время — выявлением угленосных залежей в отложениях нижнего карбона. Работы сопровождались проходкой глубоких буровых скважин и геофизическими исследованиями. Участниками работ являлись П. И. Степанов, Н. Н. Самсонов, Е. О. Погребницкий, А. Т. Донабедов, П. И. Савенко и др. В 1941 г. итоги проведенных работ преимущественно в области стратиграфии суммируются П. И. Степановым в сводке «Большой Донбасс».

В 1930 г. Геологический комитет издает сборник по гидрогеологии Донецкого бассейна. Авторами глав, освещающих территорию листа М-37-XXXII, в этом сборнике являются Г. С. Буренин, Н. С. Токарев и Д. И. Щеголев. В 1932 г. организуются исследования по составлению углехимической карты Донбасса. В 1937 г. издается такая карта для Красноармейского района. В этом же году в связи с XVII сессией Международного геологического конгресса публикуется «Путеводитель южной экскурсии», касающийся в значительной мере нашего листа.

С этим же периодом времени связаны дальнейшие стратиграфо-палеонтологические исследования различных частей осадочного разреза Донецкого бассейна. Из числа этих работ, в той или иной мере относящихся к рассматриваемому листу, следует назвать монографические описания каменноугольных трилобитов — В. В. Вебера, пелециподовой фауны известняков — Д. М. Федотова, пелеципод из песчано-глинистых фаций — Б. И. Чернышева, мшанок — О. И. Никифоровой, ископаемой флоры — М. Д. Залесского и Чирковой Е. Ф. (1938). Необходимо также отметить проведенные в 1940 г. А. Н. Гейслером и А. А. Малявкиным исследования по циклической седиментации донецкого карбона и исследования в области литологии и синонимики карбона В. З. Ершова (1933).

С начала первой пятилетки на территории листа М-37-XXXII разворачиваются широкие поисковые и разведочные работы на различные нерудные полезные ископаемые, в первую очередь для обеспечения металлургической и строительной промышленности. Работы выполняются преимущественно Украинским геологическим управлением. Следует назвать большие и многолетние работы по изучению пермских гипсов и доломитов, произведенные О. И. Галакой и А. Д. Куделей (1930—1935), по изучению огнеупорных глин и кварцитов — М. Н. Ключниковым (1934, 1936), В. С. Левитским (1934, 1936) и др., по изучению трепела — И. Л. Коноваловым (1932) и т. д.

Начиная с 1936 г. предпринимается детальное картирование западных окраин Донецкого бассейна. Съемки мелкого масштаба (1 : 50 000) выполняются Украинским геологическим управлением, более крупного (1 : 25 000 и крупнее) — трестом «Донбассуглеразведка». В 1939—1940 гг. Украинским геоло-

гическим управлением проводится комплексное изучение пермских отложений (Г. Ф. Лунгерсгаузен, С. И. Евсеева, Е. С. Шалыт) и большое стратиграфическое исследование мезозойских отложений, завершённое уже после окончания войны (Г. Ф. Лунгерсгаузен, 1941, 1949 ф). Итоги довоенного этапа геологических исследований территории Донбасса подведены в VII томе серии «Геология СССР» («Донецкий бассейн»), выпущенном в свет в 1944 г.

После изгнания немецких захватчиков из пределов Донецкого бассейна в 1943 г. начинается новый этап в геологических исследованиях описываемого листа. Возобновляются геологические съемки областей развития угленосных каменноугольных отложений, которые концентрируются теперь преимущественно в системе треста «Артемуглегеология», и поисково-разведочные работы по поискам новых и детализации и расширению известных ранее угольных площадей. Следует отметить работы М. Л. Левенштейна, Е. Б. Надежиной, Х. И. Чубинидзе (1952—1954 ф), В. Ф. Череповского (1956 ф) и ряда других.

В связи с установлением угленосности нижнего карбона на смежных участках Днепровско-Донецкой впадины большое внимание начинает привлекать в пределах листа М-37-XXXII этот отдел каменноугольной системы. Попутно широко разворачиваются тематические исследования по стратиграфии и литологии осадочных толщ. В них принимает участие ряд научных, производственных и учебных организаций как украинских, так и союзных (Институт геологии АН УССР, ВСЕГЕИ, Харьковский университет, трест «Артемуглегеология», Украинское геологическое управление и др.). Необходимо отметить следующие работы: по стратиграфии и фауне карбона — Д. Е. Айзенверга, А. П. Ротая, П. Л. Шульги, Н. Е. Бражниковой, Л. С. Либровича и др., по флоре карбона — Е. О. Новик, А. М. Ищенко (1950), по стратиграфии перми — М. Л. Левенштейна, Л. П. Нестеренко и Т. Е. Лапчик, по стратиграфии юрских отложений — Б. П. Стерлина и И. М. Ямниченко, меловых — О. В. Савчинской, О. Р. Коноплиной, Ф. А. Станиславского, третичных — М. Н. Ключникова.

Из работ, освещающих литологический и фациальный составы осадочных толщ территории листа, следует также назвать монографию Н. В. Логвиненко (1953), затем статьи В. З. Ершова, А. З. Широкова, М. П. Кожич-Зеленко, Ю. А. Жемчужникова и В. С. Яблокова. Из числа исследований, связанных с выявлением и разведкой полезных ископаемых, кроме отмеченных уже работ на каменный уголь, следует упомянуть поиски и разведки киновари в Никитовском районе (Фурса, Сафошкин, Зубов и др., 1947 ф), работы на огнеупорные глины (Нехайчик, 1952 ф), на кварциты (Надик, 1950 ф), на бокситы (Шрамко, 1956 ф) и др. Из геофизических работ для познания геологического строения листа, особое значение имеют сейсморазведочные

исследования Кальмиус-Торецкой котловины, произведенные под руководством Ю. М. Романова и В. В. Черкашина (1956 ф).

В 1950 г. была издана геолого-промышленная карта Донбасса масштаба 1 : 200 000 под редакцией В. З. Ершова. Из геологических карт более мелкого масштаба следует отметить комплексную геологическую карту листа М-37-В (Харьков) масштаба 1 : 500 000, изданную на правах рукописи в 1948 г. под редакцией М. М. Жукова.

При составлении геологических карт листа М-37-XXXII были использованы для областей с широким развитием осадков среднего и верхнего карбона сводные геолого-промышленные карты масштаба 1 : 25 000, составленные трестом «Артемуглегеология» в 1952—1956 гг., для районов Дружковско-Константиновской антиклинали и юго-восточной и юго-западной частей Кальмиус-Торецкой котловины — карты Х. И. Чубинидзе (1951—1954 ф), для западной части Главной антиклинали — сводная карта Д. А. Голицына (1955 ф), для Сталино-Макеевского района сводная карта М. Л. Левенштейна и С. С. Кирпич (1954 ф), для Красноармейского района и западной части Кальмиус-Торецкой котловины карты М. Л. Левенштейна и Т. П. Мельниченко и др. (1954 ф) и В. Ф. Череповского (1956 ф), по нижнему карбону исходной являлась геологическая карта масштаба 1 : 100 000, выполненная М. Л. Левенштейном и Е. Б. Надежиной по району Межевая — Кальмиус (1955 ф).

По перми, особенно по известняково-доломитовой свите, были использованы также карты масштаба 1 : 25 000, составленные в 1955 г. Л. П. Нестеренко, и карты О. И. Галаки, изданные в 1930—1935 гг. масштабов 1 : 42 000 и 1 : 126 000. По мезо-кайнозойским отложениям и перми использован ряд планшетов детальной геологической карты Донецкого каменноугольного бассейна масштаба 1 : 50 000, составленных в конце 30-х годов В. С. Левитским и В. Ф. Близиюком (1940 ф). П. И. Горбуновой (1940 ф), О. С. Конончук (1940 ф) и Е. О. Новик (1939) и для выяснения глубинного строения Кальмиус-Торецкой котловины данные сейсморазведочных работ, проведенных под руководством Ю. М. Романова и В. В. Черкашина (1956 ф).

Полевые и камеральные работы по составлению карты рассматриваемого листа выполнялись коллективом геологов геологического факультета Киевского государственного университета по договору с Украинским геологическим управлением, под общим руководством М. Н. Ключникова и А. Д. Кудели.

В ходе полевых работ были проведены ревизионные маршруты, покрывшие более или менее равномерно всю площадь листа. Кроме того, на отдельных наименее изученных сравнительно небольших участках была осуществлена геологическая съемка. Такие участки оказались в северо-западной, центральной и юго-восточной частях листа. Для выяснения геологического строения закрытых слабо изученных прежде площадей было пробурено 20 буровых картировочных скважин.

СТРАТИГРАФИЯ

Территория листа М-37-XXXII как по своему геологическому строению, так и по разнообразию слагающих ее горных пород очень сложна. Входя в состав западной части открытого Донецкого бассейна, она охватывает следующие тектонические структуры: северо-западное окончание Главной антиклинали, лежащую на его продолжении Дружковско-Константиновскую антиклиналь, юго-западное крыло Славяно-Бахмутской котловины и почти полностью Кальмиус-Торецкую котловину. На площади листа развита вся толща верхнепалеозойских отложений от свиты среднего отдела меловой системы до верхней перми включительно.

В юго-западном углу листа в бассейне р. Волчьей бурением вскрыты также отложения нижнего карбона начиная с подзоны C_1Vg_1 . К югу от рамки листа скважинами достигнуты еще более древние свиты нижнего карбона, а также породы верхнего девона и докембрия. В областях, приуроченных к синклиналим прогибам, развиты осадки триасовой системы, нижнего и среднего отделов юры и верхнего мела.

На небольших площадях, соответствующих возвышенным частям водоразделов или депрессиям, в поверхности дотретичных пород сохранились небольшие «островки» третичных образований, представленных киевским и харьковским ярусами и полтавской свитой. В полосе, примыкающей к западной границе листа, установлено присутствие песчано-глинистых отложений сарматского яруса. Почти на всей территории развиты четвертичные отложения.

ДОКЕМБРИИ

В пределах листа М-37-XXXII докембрийские породы обнаружены не были. Однако в 3 км от его юго-западного угла у с. Богатырь они были встречены буровыми скважинами (Левенштейн и др., 1955) под отложениями верхнего девона на глубине 450 м. Представлены они розовато-серыми гранитами и мигматитами.

ПАЛЕЗОЙСКАЯ ГРУППА

Девонская система

Так же как и породы докембрия, девонские отложения непосредственно на территории листа неизвестны. Судя по данным бурения у с. Богатырь, присутствие их может быть допущено в юго-западном углу листа, в бассейне р. Волчьей.

В районе с. Богатырь девон представлен серыми грубозернистыми аркозовыми песчаниками и алевролитами, общей мощностью

13,0 м, весьма напоминающими песчаники верхнего девона (D_3), обнажающиеся у с. Богодатного.

Каменноугольная система

Каменноугольные отложения на территории листа М-37-XXXII представлены всеми тремя отделами. Общая мощность их колеблется от 5300 до 7200 м, возрастая с запада на восток и с юго-запада на северо-восток. Средняя по листу мощность равна 6600 м.

Нижняя граница системы весьма четкая и проводится в основании мощной известняковой толщи C_1 . Верхняя граница, с красноцветной толщей медистых песчаников нижней перми, условна.

НИЖНИЙ ОТДЕЛ

На территории листа нижнекаменноугольные отложения нигде не обнажаются, но в его юго-западном углу они вскрыты рядом скважин неглубоко от поверхности (до 100 м) под покровом третичных и четвертичных осадков. Скважинами пройдена лишь верхняя часть разреза нижнего карбона: зона C_1vg , свиты C_1^3 , C_1^4 и C_1^5 . Можно предположить, что разрез не вскрытой здесь нижней части C_1 в общем сохраняет характер разреза, известного на соседних к югу территориях.

Верхняя граница нижнего карбона условно проводится по характерному известняку F_1 , залегающему в основании свиты C_2^1 и хорошо прослеживающемуся на всей территории юго-западного Донбасса.

Отложения нижнего карбона разделяются на две резко отличные толщи: нижнюю известняковую мощностью до 200 м и верхнюю сланцепесчаниковую, угленосную мощностью в среднем около 1850 м.

Общая мощность отложений нижнего карбона постепенно увеличивается с запада на восток от 1845 (р. Волчья) до 2165 м (пос. Кураховка) и в среднем составляет около 2000 м.

Для характеристики разреза нижнего карбона мы пользуемся общепринятой в Донбассе стратиграфической схемой А. П. Ротая с некоторыми проведенными в последние годы уточнениями (табл. 1).

По аналогии с соседней к югу территорией можно предположить, что нижняя часть толщи C_1 , не достигнутая скважинами непосредственно на площади рассматриваемого листа, имеет следующий состав.

Турнейский ярус (C_1t)

Ярус представлен толщей серых плотных известняков мощностью 75—80 м с характерными для них: *Endothyra glomiformis* Lip., *Tournayella discoidea* Dain, *Stereophrentis konincki*

Таблица 1

| Ярусы | Подъярусы | Зоны (по А. П. Ротаю) | Свиты (по геологу) | Подразделения и индексы, принятые на карте | Синонимика известняков | |
|------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|--|---|---|
| | | | | | греста „Артемулгеология“ | общедонецкая |
| Наморский | Верхний C _{п2} | C ₁ pe | C ₁ ⁵ | C ₁ ⁵ | E ₁ —E ₉ ² | E ₁ —E ₉ ² |
| | Нижний C ₁ п ₁ | C ₁ nb—d | C ₁ ⁴ | C ₁ ⁴ | D ₁ —D ₇ ⁸ | D ₁ —D ₈ |
| Визейский | Верхний C ₁ v ₂ | C ₁ vg | C ₁ ² | C ₁ vg ₂ (угленосная толща) | C ₁ —C ₄ ³ | V ₁₂ —V ₁₆ |
| | | | | C ₁ vg ₁ (подугленосная толща) | V ₁ —V ₁₂ | V ₁ —V ₁₁ |
| | | C ₁ vf | | C ₁ vf | — | — |
| | Нижний C ₁ v ₁ | C ₁ va—e | C ₁ ¹ | C ₁ v ₁ | — | — |
| Турнейский | — | C ₁ ta—d | | C ₁ t | — | — |

Edw., *Amplexus coralloides* Sow., *Spirifer medius* Leb., *Sp. desinatus* Lis. и др. Залегают они, вероятно, трансгрессивно на аркозовых песчаниках верхнего девона.

Визейский ярус (C₁v)

Нижняя часть визейского яруса представлена толщей сплошных известняков и отчасти кремнистых мергелей (зоны C₁va—f), суммарной мощностью до 100 м; верхняя часть — мощной (до 1000 м) сланцево-песчаниковой толщей (зона C₁vg). Общая мощность визейского яруса меняется от 900 на западе до 1120 м на востоке.

Зоны C₁va—e (нижневизейский подъярус). Судя по смежным с юга районам, большая (нижняя) часть разреза этой зоны представлена чистыми серыми кораллово-брахиоподовыми и фораминиферовыми известняками, в верхней половине которых часты конкреции черного кремня. Меньшая (верхняя) ее часть представлена темными плитчатыми кремнистыми мергелями с тонкими прослоями пластичных глин.

Общая мощность описываемой толщи определяется в 50—75 м.

Наиболее характерными формами являются для нее: *Endothyra chomatica* Dain, *Lituotubella glomospiroides* Raus., *Caninia subibicina* McCoy, *Lithostrotion irregulare* Phill., *Productus (Plicatifera) humerosus* Sow., Pr. (*Linoproductus*) *probus* Rot., Pr. (*Gigantoproductus*) *donaicus* Leb., *Spirifer grabovi* Rot. и др.

Зона C₁vf представлена серыми кораллово-брахиоподовыми и фораминиферовыми известняками с кремнями. Мощность в среднем около 30 м.

Из многочисленной фауны наиболее характерны: *Endothyra omphalota* Raus. et Reitl., *Archaediscus moelleri* var. *gigas* Raus., *Dibunophyllum vaughani* Salee, *D. derbyense* Sibly, *Protolonsdaleia mariupoliensis* Lis., *Productus (Gigantoproductus) giganteus* Mart. и др.

Подзона C₁vg₁ (подугленосная толща), судя по многочисленным скважинам, вскрывшим эту толщу в юго-западном углу листа, представлена песчаниками с подчиненными им прослоями (пластами) известняков и углей. Песчаники серые полимиктовые, мелко- и тонкозернистые, тонкослоистые, плитчатые. Границами подзоны являются: внизу — верхняя поверхность толщи сплошных известняков зоны C₁vf или пласт известняка V₁ (в случае, когда зона C₁vf представлена не сплошными известняками), вверху — известняк V₁₂.

Число пластов известняков или сильно известковистых прослоев достигает 11 (V₁—V₁₁). Известняки серые, глинистые, местами кристаллические, небольшой мощности (0,2—1,2 м).

Устойчивыми на значительных площадях являются их пласты: V₁, V₄, V₆, V₇, V₉ и V₁₀, которые и служат основными маркирующими горизонтами данной толщи.

Прослои угля очень редки и маломощны. Известно всего до 14 непостоянных прослоев, преимущественно в верхней части разреза, мощностью до 0,30 м. Только три из них (V₃, V₅, V₆) местами (на очень ограниченной площади) достигают рабочей мощности (до 0,70 м). Общая мощность подзоны 420—500 м.

Для зоны характерны: *Endothyra crassa* Wad y, *Archaediscus rugosus* Raus., *Stereophrentis enniskilleni* M. Edw. et H., *Koninckophyllum columatum* George, *Productus (Gigantoproductus) giganteiformis* Lis., и др.

Подзона C₁vg₂ (угленосная толща) характеризуется относительно высокой угленасыщенностью и наличием многих угольных пластов рабочей мощности. Это промышленно-угленосная толща, но на площади листа скважинами не вскрыта.

Для этой подзоны характерна мелкая ритмичность с частым переслаиванием глинистых и песчаных сланцев, с прослоями и пластами каменного угля. Морские карбонатные осадки имеют слабое развитие. Весьма характерно также наличие множества стигмариевых слоев («кучерявчиков»). Верхняя граница толщи проводится по известняку C₁. Известняковых прослоев (пла-

стов) пять (V_{12} , V_{13} , V_{14} , V_{15} и V_{16}). Все они маломощны (0,20—1,40 м) и литологически непостоянны. Наиболее устойчивыми из них являются $V_{12}(C_1)$, $V_{15}(C_4)$ и $V_{16}(C_4^3$ и $C_4^4)^1$.

Общая угленасыщенность толщи к югу и западнее рамок листа составляет 2,3—2,8%. Общее число угольных прослоев и пластов там же достигает 40, но они распространены не повсеместно и в каждом отдельно взятом разрезе число их значительно меньше.

До 23 пластов достигают рабочей мощности (0,45—2,06 м). Наиболее выдержанными являются следующие 14 пластов: $b_{11}(C_3^3)$, $b_{12}^0(C_4^0)$, $b_{12}^2(C_4^2)$, $b_{12}^3(C_4^3)$, $b_{13}(C_5)$, $b_{13}(C_5^1)$, $b_{14}(C_6)$, $b_{14}^1(C_6^1)$, $b_{18}(C_{10})$, $b_{18}^2(C_{10}^2)$, $b_{19}(C_{11})$, $b_{20}(C_{12})$, $b_{21}(C_{13})$, $b_{26}(C_{18})$.

Мощность подзоны 420—500 м.

Из фауны наиболее характерны: *Endothyra* ex gr. *bradyi* Mikh., *E. crassa* var. *sphaerica* Ra u s., *Productus* (*Gigantoproductus*) *latissimus* Sow. и др. Из флоры: *Sphenophyllum tenerrimum* Ett., *Asterocalamites scrobiculatus* Schloth., *Lepidodendron Yeltheimii* Sternb. и др.

Намюрский ярус ($C_{1п}$)

В состав намюрского яруса входят свиты C_1^3 , C_1^4 и C_1^5 (или зоны $C_{1а}$ — e схемы А. П. Ротая). Границы яруса условны. Нижняя граница принята нами по известняку C_1 (т. е. в основании свиты C_1^3), верхняя — по известняку F_1 (т. е. в основании свиты C_2^1).

Истинные границы этого яруса несколько иные: нижняя — в основании конгломератовидных песчаников, выше известняка C_1 (поверхность стратиграфического перерыва), верхняя — примерно по известняку E_8 . Общая мощность яруса в юго-западном углу листа 870—970 м.

В намяре, как и во всей вышележащей толще карбона, все пласты известняков и углей внутри каждой свиты имеют, как это принято в Донбассе, свои постоянные буквенные индексы. Известняки обозначаются строчной, а угли — прописной буквами, присвоенными соответствующей свите, с порядковым номером пласта внизу у этой буквы.

При наличии «беглых», непостоянных пластов, появляющихся лишь местами между основными пластами, они индексируются знаком постоянного нижнего пласта с порядковым номером вверху в виде показателя степени.

Границы всех свит условно проведены в основании первого свитного известняка.

Намюрский ярус делится на два подъяруса: нижний и верх-

¹ Здесь и ниже в скобках приведена синонимика, принятая трестом «Артемуглегеология» (М. Л. Левенштейн и др., 1955).

ний. К нижнему намяру относятся свиты C_1^3 и C_1^4 , к верхнему — свита C_1^5 . Между нижним и верхним намяром наблюдается стратиграфический перерыв (в юго-западном углу листа выпадает из разреза интервал E_1 — E_2). Амплитуда этого перерыва постепенно возрастает к западу от территории листа М-37-XXXII до почти полного исчезновения верхнеамюрских отложений.

Свита $C_1^3(C)$ представлена переслаивающейся толщей серых песчаников (20—27%) и песчано-глинистых и глинистых сланцев (71—76%) с подчиненными им маломощными пластами известняка (1—2,5%) и прослоями угля (0,56—1,06%).

Среди песчаников характерны две-три мощные (до 10—15 м) пачки грубообломочных аркозовых конгломератовидных песчаников. Число известняков 7. Все они маломощные, но более или менее выдержанные. Наиболее постоянны среди них пласты $C_1(C_5)$, $C_2(C_6)$, $C_3(C_7)$, $C_4(C_8)$. Установлено до 11-ти прослоев угля; четыре из них местами достигают рабочей мощности: $C_2(C_{21})$, $C_3(C_{22})$, $C_5(C_{24})$ и $C_5^1(C_{24})$.

Мощность свиты в юго-западной части листа 280—330 м.

Из фауны наиболее характерны: *Eostaffella mirifica* Brazhn., *Archaeodiscus paraovoides* Brazhn., *Productus* (*Gigantoproductus*) *lisitzini* Rot., *Camarophoria donica* Rot. Из флоры: *Rhodea goepperti* Ett., *Diplotmema dissectum* Brongn., *Pecopteris* (*Dactylothea*) *aspera* Brongn. и др.

Свиты $C_1^4(D)$ представлена толщей глинистых и песчано-глинистых сланцев (67%), переслаивающихся с относительно редкими и маломощными песчаниками (25%). Песчаники мелкозернистые и обычно тонкослоистые, полимиктовые, слюдястые. Характерно широкое развитие мощных пачек темных глинистых сланцев с обломками морской фауны.

Песчано-сланцевой толще подчинены довольно многочисленные пласты известняка (2,7%). Из них наиболее характерными и выдержанными являются известняки D_1 (двойной пласт) и коралловые известняки D_3 , D_4 и D_5 . Очень характерна пачка сближенных оолитовых известняков D_5^1 — D_5^5 и подобная ей пачка известняков D_7 .

Угольные прослои редки (0,5%). Известно до 13 прослоев угля, из которых два местами достигают рабочей мощности (0,45—0,70 м). Эти пласты расположены ниже известняка D_2 и под известняком D_7 .

Мощность свиты 320 м.

Встречается обильная и разнообразная фауна, среди которой наиболее характерны: *Endothyra pseudobradyi* Brazhn., *Eusigmatolina namuriensis* Dain., *Nanicella minima* Brazhn., *Camarophyllum carinatum* Carr., *Caninia conjuncta* Gorsky, *Dibunophyllum degenerans* Lis., *Productus* (*Gigantoproductus*) *lebedevi* Rot., *Pr.* (*Striatifera*) *atrypoides* Rot., *Spirifer triangularis* Mart., *Sp. lutugini* Rot., *Sp. varians* Rot. и др. Из флоры характерны *Alloiopteris quercifolia* Гоерп., *Dactylo-*

theca aspera Brongn., *Neuropteris Schlehani* Stur. и др.

Свита C_1^5 (Е) представлена чередующимися темными глинистыми и серыми песчано-глинистыми сланцами (69%), которым подчинены маломощные пачки песчаников (27%). Среди последних очень характерны пласты крепких кварцитовидных песчаников.

Известняки маломощные (от 0,10 до 1,30 м) и обычно непостоянные, глинистые, на выходах желтеющие, охристые (3,2%). В значительной своей части они сложены остатками известковых водорослей *Donetzella lutugini* Masl. Наиболее выдержаны известняки E_2 и E_6 .

По скважинам зафиксировано до 13 маломощных прослоев угля (0,4%). Два из них (e_4 и e_9) достигают рабочей мощности (0,70—0,90 м).

Мощность свиты 270—315 м.

Фауна многочисленна и однообразна. Наиболее характерны: *Archaediscus baschkiricus* Krest. et Theod., *Eostaffella variensis* Brazhn., *Pseudostaffella pseudostruwei* var. *angusta* Kir., *Spirifer bisulcatus* Sow., *Gastrioceras cancellatum* Bisat, *Reticuloceras* cf. *inconstans* Phill., *Homoceras* cf. *striolatum* Phill. и др. Из флоры характерны *Neuropteris gigantea* Sternb., *Mesocalamites roemeri* Goerr., *M. ramifer* Stur. и др.

СРЕДНИЙ ОТДЕЛ

Среднекаменноугольные отложения в границах листа имеют широкое развитие. Полный разрез их прослеживается в составе западной (Красноармейской) части юго-западного крыла Кальмиус-Торецкой котловины, а большая (верхняя) часть разреза — в восточной (Сталино-Макеевской) ее части и в северо-западной части Главной антиклинали.

В состав среднего отдела входят свиты C_2^1 , C_2^2 , C_2^3 , C_2^4 , C_2^5 , C_2^6 и C_2^7 . Общая мощность всей толщи C_2 (увеличивающейся к востоку и северу от 1655 до 2715 м) в среднем 2200 м.

Средний отдел подразделяется на два яруса: башкирский (каляльский) и московский. Принятые границы этих ярусов условны. Ими служат границы свит. Сделано это для того, чтобы не нарушать общей схемы принятого в Донбассе расчленения карбона на свиты и индексации маркирующих горизонтов (синонимии пластов).

Башкирский (каляльский) ярус (C_2^b)

В состав этого яруса входят свиты C_2^1 (F), C_2^2 (G), C_2^3 (H) и C_2^4 (J). За нижнюю границу яруса условно принимается известняк F_1 , за верхнюю — известняк K_1 . Истинные же границы этого яруса, по палеонтологическим данным, несколько иные. Нижняя

проводится по известняку E_8 свиты C_1^5 , верхняя — по известняку K_3 свиты C_2^5 .

Общая мощность яруса изменяется в нашем районе от 970 на западе до 1310 м на востоке, в среднем она равна 1140 м.

Отложения яруса в полном объеме развиты в юго-западной части листа (Красноармейский район), верхняя часть разреза — в восточной.

Свита C_2^1 (F) представляет собой толщу неравномерно переслаивающихся серых сланцев (65%) и песчаников (30%) с прослоями известняков (4,2%) и углей (0,8%). В нижней части разреза преобладают сланцы с наличием кварцевых крепких песчаников. Терригенным породам подчинено до шести слоев известняков (F_1 , F_1^1 , F_1^2 , F_1^3 , F_1^4 , F_2) различной мощности (от 0,44 до 6,96 м). Все они являются устойчивыми маркирующими горизонтами.

Из восьми маломощных прослоев угля только пласт f_1 имеет выдержанную во всем Красноармейском районе рабочую мощность (до 0,70—1,0 м). Он залегает в верхней части разреза над мощной пачкой характерных крупнозернистых песчаников.

Мощность свиты 190—210 м.

Из фауны наиболее характерны: *Archaediscus postrugosus* Reitl., *Pseudostaffella antiqua* var. *grandis* Schl., *P. praegorskii* Raus., *Bothroclisia crassiseptatum* Fom., *Spirifer* (*Choristites*) *pseudobisulcatus* Rot., Sp. (*Brachithyrina*) *probus* Rot., *Reticuloceras* (*Bilinguites*) *superbilingus* Bisat и др. Из флоры характерны: *Sigillaria* (*Eusigillaria*) *elegans* Brongn., *Lepidodendron dichotomum* Sternb., *Lep. rimosus* Sternb. и др.

Свита C_2^2 (G). В отличие от предыдущей свиты это однообразная существенно сланцевая толща (74%) с малым количеством пачек желтовато-серых мелкозернистых слюдястых плитчатых песчаников (23%), число которых увеличивается в верхней части разреза. Она содержит до восьми слоев известняков (2,09%), среди них наиболее устойчивы: G_1 , G_1^2 , G_3 и G_4 . Граничные известняки G_1 и H_1 на прежних картах ошибочно обозначались соответственно как F_2^1 и H_3 .

Угольных прослоев и пластов 13 (0,91); среди них рабочей мощности (до 0,76 м) по отдельным скважинам достигают три (g_1 , g_1^1 и g_1^2).

Мощность свиты 300—320 м.

Из фауны наиболее характерны: *Profusulinella primitiva* Sosn., *Novella manucalovae* Brazhn., *Orawainella rhombiformis* Man., *Stereophrentis gorbatschevensis* Fom., *Cystilophyllum kalmiusi* Fom., *Productus* (*Linoproductus*) *Ovaliformis* Rot., *Spirifer medovenski* Rot., Sp. (*Brachithyrus*) *miusensis* Rot., *Gastrioceras listeri* Mart. и др. Из флоры: *Lyginopteris Hoeninghausii* Brongn., *Eusphenopteris hollandia* Goth. et Jongm., *Diplotmema adiantoides* Schloth. и др.

Свита C_2^3 (Н) наиболее изучена в Сталино-Макеевском районе. В целом она резко отличается от нижележащих свит C_2^1 и C_2^2 значительно более высокой угленосностью, большим количеством рабочих пластов угля и мощных пачек светло-серых массивных, местами косослоистых аркозовых песчаников, а также слабым развитием и неустойчивостью известняков. В ее составе преобладают континентальные фации.

Это первая высокопродуктивная свита среднего карбона. Свита содержит до восьми маломощных (0,10—1,50 м) и непостоянных пластов известняка. Из них более или менее выдержаны только пласты H_4 , H_5 , H_6 и H_6^1 . Наиболее слабо развиты известняки в Центральном районе. Углей всего встречено от 15 до 30 пластов. Из них имеют рабочую мощность в Красноармейском районе 6 пластов (h_1 , h_4^1 , h_6 , h_7 , h_8 , h_{10}); в Сталино-Макеевском — 11 пластов (h_1^1 , h_2 , h_2^1 , h_3 , h_4 , h_5^1 , h_6^1 , h_7 , h_8 , h_{10} , h_{10}^1) и в Центральном — 8 пластов (h_3 , h_4 , h_4^2 , h_5 , h_6 , h_8 , h_{10} , h_{11}). Наиболее устойчивы во всех указанных районах угли h_8 и h_{10} .

Мощность свиты увеличивается с 300 м на западе (Красноармейский район) до 500 м на востоке (Сталино-Макеевский район) и 570 м на северо-востоке (Центральный район).

Из фауны наиболее характерны: *Eostaffella kaschirica* Raus., *Novella evoluta* var. *mosquensis* Raus., *Ozawainella alchewskiensis* Rot., *Lophophyllidium primitivum* Fom., *Productus (Linoproductus) planocora* Rot., *Spirifer (Neospirifer) smolanus* Rot., *Gastrioceras listeri* Mart., *G. circumnodosum* Foord. Из флоры: *Mariopteris acuta* Brongn., *Neuropteris reclinervis* Kidst., *Asterotheca Miltonii* Artis и др.

Процентное соотношение пород по наиболее изученному Сталино-Макеевскому району: песчаников 29,0, сланцев 68,0, известняков — 0,92, углей 1,63.

Свита C_2^4 (1) в отличие от свиты C_2^3 характеризуется очень слабой угленосностью (1,07%), преобладанием в разрезе темных глинистых сланцев (64%), более устойчивыми пластами известняков (1,37%) и отсутствием светлых аркозовых песчаников.

Из имеющихся девяти пластов известняков наиболее устойчивы: J_1 , J_2 , J_2^1 , J_2^2 , J_3 , J_4 .

В свите содержится 12 прослоев и пластов угля, из них по отдельным скважинам достигают рабочей мощности пласты: i_2 и i_3 в Сталино-Макеевском районе и i_0 , i_1^1 , i_1^4 , i_1^5 и i_3 в Красноармейском районе.

Мощность свиты изменяется от 180 м на западе до 270 м на востоке.

Из фауны наиболее характерны: *Ozawainella pararhomboidalis* Man., *Fusulina triangula* Raus. et Bel., *Profusulinella* ex gr. *prisca* Raus., *Kumpanophyllum derevetschkense* Fom., *Spirifer (Choristites) notabilis* Rot., *Anthracomya lanceolata* Hind., *Donetzoceras donetzense* Libr., *Anthracomya aegiranum*

Schmidt и др. Из флоры: *Mariopteris acuta* Brongn., *M. nervosa* Brongn., *Neuropteris heterophylla* Brongn. и др.

Московский ярус (C_2m)

Московский ярус включает свиты C_2^5 , C_2^6 и C_2^7 .

За верхнюю границу его условно принимается известняк N_1 . Истинная же граница по характеру фауны и флоры установлена по известнякам N_2 — N_3 .

Отложения яруса широко обнажены на большей части территории листа, исключая лишь центральные участки Кальмиус-Тореской и Бахмутской котловин, в которых они перекрыты более молодыми пермскими и мезозойскими осадками. Мощность яруса изменяется от 685 м на западе до 1400 м на востоке; в среднем равна 1050 м.

Свита C_2^5 (К) является одной из высокопромышленноугленосных свит Донбасса. Характеризуется очень устойчивым разрезом, наличием мощных пачек (до 50 м) грубозернистых полимиктовых косослоистых песчаников и большим числом довольно мощных (до 4,5 м) устойчивых известняков.

Процентное содержание пород: песчаников 37,0, сланцев 58,0, известняков 2,0, углей 2,43. В Центральном районе количество песчаников увеличивается до 50% с преобладанием аллювиальных.

Число известняков увеличивается от 7 в Красноармейском и Центральном районах до 13 в Сталино-Макеевском районе. Наиболее устойчивы известняки K_1 , K_2 , K_3 , K_5 , K_6 , K_7 , K_8 и K_9 .

Среди них особенно выдержанными на всей территории листа являются K_1 , K_6 , K_7 и K_8 .

Общее количество углей в свите также увеличивается с запада на восток (от 16 в Красноармейском до 20 в Сталино-Макеевском, и 30 в Центральном районах). В этом же направлении увеличивается и число рабочих пластов: в Красноармейском районе их 8 (k_5 , k_7 , k_8 , k_3 , k_4 , k_6 , k_7^2 , k_7^1), в Сталино-Макеевском — 10 (k_3 , k_4 , k_4^1 , k_4^2 , k_5 , k_5^2 , k_6 , k_8 , k_7 и k_2), в Центральном — 15 (k_1 , k_2 , k_2^1 , k_2^2 , k_3 , k_3^1 , k_4 , k_4^1 , k_5 , k_5^2 , k_7 , k_7^{1a} , k_7^{1b} , k и k_8). Весьма устойчивы на всей территории листа угольные пласты k_3 , k_4 , k_5 , k_7 и k_8 .

Мощность свиты изменяется от 300 м на западе до 530 м на востоке. В среднем она равна 375 м.

Из фауны наиболее характерны: *Bradyina nautiliformis* Moell., *Ozawainella maximensis* Man., *Pseudostaffella subquadrate* Grozd., *Lophophyllum topschinense* Fom., *Campophyllum stuckenbergi* Fom., *Lonsdaleiastraea kumpani* Fom., *Productus skificus* Rot., *Spirifer (Choristites) inferus* Jvan., *Sp. (Choristites) prisca* Eichw., *Anthracomya aegiranum* Schmidt и др. Из флоры: *Neuropteris tenuifolia* Schloth., *Linopteris Munsteri* Eichw., *Sphenophyllum majus* Brongn.

Свита $C_2^6(L)$ промышленноугленосная. По составу близка свите C_2^5 .

По сравнению с другими основными угленосными свитами среднего карбона (C_2^3 , C_2^5 и C_2^7) эта свита обладает самым высоким коэффициентом угленосности и содержит наиболее мощные (до 2,53 м) рабочие пласты угля. Процентное отношение пород: песчаников 41,0, сланцев 54,0, известняков 1,76 и углей 3,54. Пластов и прослоев известняка — до 5, из них наиболее устойчивы L_1 и L_7 .

Из общего количества 22 прослоев и пластов угля рабочими являются 10—12 (L_1 , L_1^1 , L_2 , L_2^1 , L_3 , L_4 , L_6 , L_7 , L_7^1 , L_8 , L_8^1).

Из них наиболее устойчивыми на площади всего листа являются пласты L_1 , L_3 , L_6 , L_7 и L_8 .

Мощность свиты изменяется от 160 на юго-западе до 335 м на северо-востоке. Средняя мощность 250 м.

Из фауны наиболее характерны: *Eostaffella digitalis* Maп., *Ozawainella paratingi* Maп., *Hemifusulina bocki* Moell., *Skolekophyllum rotayi* Fom., *Productus (Marginifera) bellus* Rot., *Anthracomya pruvosti* Tschern., *Carbonicola similis* Brown. и др. Из флоры: *Alethopteris Serlii* Brongn., *Lonchopteris Bricei* Brongn., *Linopteris Munsteri* Eichw. и др.

Свита $C_2^7(M)$ по составу близка свитам C_2^5 и C_2^6 . Отличается от последней меньшим содержанием песчаников, большим числом мощных (до 4,5 м) устойчивых известняков.

Процентное содержание пород: песчаников 27,5, сланцев 69,0, известняков 2,3, углей 1,3.

Число известняков увеличивается от 12—15 в Красноармейском и Центральном районах до 17 в Сталино-Макеевском. Из них наиболее устойчивы пласты: M_1 , M_3 , M_4^1 , M_5 , M_7 , M_9 и M_{10} . Из общего количества 24 прослоев и пластов угля, рабочими являются в Красноармейском районе 11, в Сталино-Макеевском 7, в Центральном 15. Устойчивыми на площади листа являются угольные пласты m_2 , m_3 , m_5^1 , m_6 и m_9 . Особой выдержанностью во всем Донбассе обладает угольный пласт m_3 .

Мощность свиты увеличивается от 290 м на западе до 560 м на востоке. Средняя мощность 425 м.

Из фауны наиболее характерны: *Ozawainella stellae* Maп., *Profusulinella librovitchi* Dutk., *Pseudotriticites donetzius* Lee, *Actinophrentis nikitovkensis* Fom., *A. donetziana* Fom., *Dibunophylloides symmetricus* Dobrol., *Productus (Marginifera) parvissimus* Rot., *Pr. (Marginifera) pulcher* Rot., *Spirifer (Brachithyris) parvus* Rot., *Anthracoceras cambriense* Bisat, *Syn-gastrioceras ukrainicum* Libr. и др. Из флоры: *Neuropteris ovata* Hoffm., *N. rarinervis* Unb., *Linopteris obliqua* Unb. и др.

ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ

Верхнекаменноугольные отложения распространены по периклинали Главной антиклинали, слагают на поверхности ядро

Дружковско-Константиновской антиклинали и протягиваются непрерывной широкой полосой вдоль юго-западного крыла Кальмиус-Торецкой котловины (в пределах Красноармейского и Сталино-Макеевского углепромышленных районов). Породы C_3 практически мало угленосны и в верхней части разреза постепенно приобретают пестроцветную и красноцветную окраску.

Мощность отложений C_3 закономерно увеличивается с запада на восток от 1980 до 2980 м. Средняя мощность равна 2500 м.

Границы верхнего карбона условны. Нижняя проводится по хорошо выдержанному исаевскому известняку N_1 , верхняя — по неустойчивому известняку P_8 . Последний на большей части территории нашего листа отсутствует, поэтому верхняя граница карбона проводится здесь в том месте, где в разрезе исчезают мощные пачки светло-серых грубозернистых аркозовых песчаников и начинается широкое развитие красноцветных пород, характерных для вышележащей толщи медистых песчаников (P_{1g}).

Верхний карбон подразделяется на два яруса: касимовский и гжельский.

Касимовский ярус (C_{3k})

К этому ярусу отнесены полностью свиты $C_3^1(N)$ и $C_3^2(O)$. Границы его условны. Сделано это для сохранения на карте и в разрезах общепринятого в Донбассе деления карбона на свиты.

По палеонтологическим признакам нижняя граница касимовского яруса должна быть проведена внутри свиты C_3^1 по известняку N_3 , а верхняя граница внутри свиты C_3^2 по известняку O_4 . Мощность яруса изменяется от 1180 на западе до 1870 м на востоке. Средняя мощность равна 1575 м.

Свита $C_3^1(N)$ представлена серыми и зеленовато-серыми аргиллитами и алевролитами (64%), мелко- и среднезернистыми косслоистыми полимиктовыми песчаниками (35%), с подчиненными им известняками (0,7%) и пропластками угля (0,4%).

В отдельных интервалах разреза появляются пестроцветы, не имеющие, однако, самостоятельного значения. Всего свита содержит до 15 прослоев и пластов известняка, среди них наиболее устойчивы N_1 , N_1^1 , N_1^3 , N_1^5 , N_5 , N_5^1 , N_2 , N_1^6 .

Общее число угольных прослоев и пластов непостоянно и изменяется от 7 до 12. Из них рабочей мощности достигают лишь три пласта: p_1 , p_1^1 и p_1^2 . Хорошо выдержанным и единственным разрабатываемым пластом является p_1 («Валюга»). В верхней части разреза увеличивается роль песчаников, причем в ряде районов пласты песчаников являются характерными и хорошо выдержанными. Мощность свиты изменяется от 510 м на западе до 840 м на востоке. Средняя мощность равна 725 м.

Из фауны наиболее характерны: *Fusulina rhombiformis*

Putr., *Fusulinella bocki* Moell., *Triticites simplex* Schellw., *Lophophyllidium rodygini* Fom., *Arachnastraea tschernyschewi* Fom., *Productus (Dictyoclostus) donetzianus* var. *neoissaievi* Lich., *Spirifer (Brachithyris) donetzianus* Fred. и др. Из флоры: *Asterotheca daubreei* Zeill., *Hymenotheca acuta* Kidst., *Neuropteris ovata* Hoffm., *Calamites cruciata* Sternb. и др.

Свита $C_3^2(O)$ по составу близка свите C_3^1 . Характерны серые и зеленоватые мелкозернистые песчаники с известковым цементом (36%) песчаные сланцы тех же тонов и более редкие пачки зеленоватых и красноватых глинистых сланцев (62%). Свита содержит от 10 до 15 известняков (1,7%), из них лишь пласты известняков O_1 , O_2 , O_3 , O_4^1 , O_5 и O_6 являются постоянными. Угли в этой свите тонкие, сажистые, нерабочие (0,16%). Всего их насчитывается до 16 пластов. Из них только пласты o_2 , o_2^1 и o_2^3 местами достигают рабочей мощности (до 0,65 м). Кустарным способом пласты o_2 и o_2^1 разрабатывались в районе сс. Галициновки и Золотого Колодца.

Мощность свиты изменяется от 670 м до 1030 м, в среднем она равна 850 м.

Из фауны наиболее характерны: *Triticites simplex* Schellw., *Tr. obsoleta* Schellw., *Tr. rossicus* Schellw., *Cyathoxonia tenuiseptata* Fom., *Neokoninckophyllum antipovi* Fom., *Kionophyllum planum* Fom., *Productus (Buxtonia) lutugini* Lich., *Pr. (Buxtonia) kalitovensis* Lich. и др. Из флоры: *Asterotheca cyathea* Schloth., *Sphenophyllum Thonii* Ma hr., *Sph. oblongifolium* Germ. et Kaulf., *Neuropteris ovata* Hoffm. и др.

Гжельский ярус (C_3g)

К нему условно отнесена одна лишь свита $C_3^3(P)$, хотя истинные объемы его несколько иные, так как нижняя граница яруса проходит по известняку O_4 внутри нижележащей свиты C_3^2 . Верхняя граница яруса совпадает с верхней границей карбона.

Свита $C_3^3(P)$ сложена характерными для нее мощными аркозовыми косослоистыми песчаниками, переслаивающимися с алевролитами и аргиллитами, с подчиненными прослоями известняков. Характерно, что в песчаниках часто встречаются обломки, а иногда и целые стволы араукаритов (*Dadoxylon amadokense* Zal.).

Нижняя часть разреза характеризуется серой окраской пород и наличием устойчивых известняков P_1 , P_2 , P_3 и P_4 . Верхняя его часть сложена пестроокрашенными и красноцветными песчано-глинистыми породами с мощными пачками светло-серых аркозовых песчаников и неустойчивыми тонкими глинистыми известняками P_5 и P_6 . Свита содержит всего несколько тонких нерабочих угольных пропластков. Из них лишь один в отдельных точках достигает мощности 0,40—0,45 м.

Мощность свиты изменяется от 800 м на западе до 1050 м на востоке, в среднем она равна 925 м.

Из фауны наиболее характерны: *Triticites arcticus* Schellw., *Tr. rossicus* Schellw., *Quasifusulina longissima* Moell., *Caninia schechunovi* Fom., *C. ruprechtii* Stuck. var. *meridionalis* Fom., *Orygmophyllum troitskense* Fom., *Sestrophyllosum pumilum* Fom., *Productus (Dictyoclostus) neoinflatus* Lich., *Pr. (Dictyoclostus) grunewaldti* Krot. и др. Из флоры: *Medullopteris Grigorievii* Zales. et Tschirk., *Calamites gigas* Brongn., *Walchia piniformis* Schloth. и др.

Пермская система

Пермские отложения широко развиты в северо-восточной половине листа в пределах Кальмиус-Торецкой и Бахмутской котловин. Нижняя граница их довольно четко отбивается литологически и палеонтологически и проводится в основании свиты медистых песчаников (P_1g). Верхняя граница имеет более расплывчатый характер, так как континентальные песчано-галечные отложения верхов перми сменяются выше внешне сходными и тоже континентальными осадками триасовой системы.

Пермские отложения характеризуются весьма сложным литологическим и фациальным составом, закономерно изменяющимся вверх по разрезу. В составе их выделяются все четыре толщи донецкой перми (снизу вверх): медистых песчаников (P_1g), гипсо-доломитовая (P_1d), соленосная (P_1s) и песчано-конгломератовая, или дроновская (P_2). Общая мощность их изменяется от 1550 до 2650 м, в среднем составляет около 2100 м.

НИЖНИЙ ОТДЕЛ

Из указанных выше четырех толщ к нижней перми по палеонтологическим данным относятся три: толща медистых песчаников, гипсо-доломитовая и соленосная. Фаунистически лучше других охарактеризована гипсо-доломитовая толща, сопоставляемая со швагериновым горизонтом Приуралья (сакмарский ярус). Менее обоснован возраст остальных толщ, хотя у большинства исследователей нижнепермский возраст их также не вызывает сомнений.

Угловых несогласий между верхним карбоном и нижней пермью, а также внутри последней не наблюдается. Общая мощность отложений нижней перми колеблется от 1350 до 2400 м и в среднем равна 1875 м.

Толща медистых песчаников (P_1g) сложена в основном континентальными осадками: красно-бурыми и бурыми алевролитами, аргиллитами и сланцеватыми глинами (80%), содержащими пачки и прослои тонкозернистых и мелкозернистых слюдистых плитчатых песчаников (20%) красно-бурых или зеленовато-серых, местами с медистыми примазками.

Л. П. Нестеренко (1956) выделяет в разрезе толщи шесть морских маркирующих горизонтов («серых зон») мощностью по 4—8 м каждый. Они представлены в Бахмутской котловине песчано-глинистыми карбонатными породами зеленовато-серого цвета, в которых обычно залегают тонкие (5—10 см) прослойки глинистых известняков и доломитов. В Кальмиус-Торецкой котловине эти маркирующие горизонты изменяют свой состав и представлены зеленовато-серыми разнородными неслоистыми песчаниками с прослойками конгломератов.

Указанные горизонты, по данным Л. П. Нестеренко, располагаются во всем разрезе толщи более или менее равномерно с интервалами от 40 до 80 м.

Мощность толщи увеличивается с запада на восток от 720 до 1200 м, составляя в среднем 960 м.

Органическими остатками толща бедна. В ней встречаются ядра пресноводных пелеципод и гастропод и остатки растений: *Callipteria conferta* Brongn., *Taeniopteris multinervis* Weiss., *Sigillaria (Subsigillaria) Brardii* Brongn., *Cordaites Roessleriana* Gein., *Samaropsis Holtedahli* Hoeg. Из них *Callipteria conferta* Brongn. является основной формой для пермских отложений Западной Европы (Новик, 1952).

Кроме того, в отмеченных выше «серых зонах», по данным Г. Д. Киреевой, имеются остатки морской фауны: криноидеи, *Ammodiscus*, *Brunsiella*, *Hemigordius*, *Syzrania* и др.

Гипсо-доломитовая толща (P_{1d}) — лагунно-морская толща серых сланцеватых глин (79%) с прослоями, пластами и пачками известняков и доломитов (14%), песчаников (5%), а также линзами гипсов (2,5%). Количество доломитов и известняков непостоянно и изменяется от 15 (Бахмутская котловина) до 7 (Кальмиус-Торецкая котловина), уменьшаясь с востока на запад. В том же направлении уменьшается также мощность отдельных их пластов (от 11,5 до 0,5 м).

Отложения этой толщи прослеживаются почти непрерывной полосой вдоль юго-западного крыла Бахмутской котловины и в ряде пунктов в северо-восточном крыле Кальмиус-Торецкой котловины. Буровой скважиной она была пройдена на левом склоне балки Калиновой к северу от с. Игнатьевка.

Следует отметить, что разрезы толщи в Бахмутской и Кальмиус-Торецкой котловинах значительно отличаются друг от друга не только по мощности, но и по составу пород, что сильно усложняет возможность их послойного сопоставления. Различие разрезов, по-видимому, следует объяснять разобщенностью бассейнов, в которых происходило накопление осадков этой толщи.

Нижняя граница гипсо-доломитовой толщи большинством исследователей проводится по появлению в разрезе нижней перми выше толщи медистых песчаников первых пластов доломитов и известняков, верхняя — по их исчезновению и появлению красноцветов, характерных для вышележащей соленосной

толщи. В последнее время Л. П. Нестеренко (1956) предложена новая стратиграфическая схема для донецкой перми, в которой для гипсо-доломитовой толщи предлагаются значительно сокращенные объемы. Эта схема требует еще дополнительных обоснований.

Мощность толщи P_{1d} колеблется от 230 до 800 м. Минимальные мощности зафиксированы в северо-западной части Бахмутской и в Кальмиус-Торецкой котловинах; максимальные мощности встречены в крайних восточных выходах свиты по северному крылу Главной антиклинали.

Карбонатные породы толщи богаты фауной, среди которой наиболее характерны: *Schwagerina princeps* Ehrenb. et Möll., *Nodosaria netschajewi* Tschern., *Amplexus permianensis* Jakobow., *Lophocarinophyllum jakowlevi* Fom., *Stereolasma tripoljense* Fom., *Meekella eximia* Eichw. и др.

Соленосная толща (P_{1s}) сложена красно-бурими, реже серыми и зеленовато-серыми глинами, глинистыми алевролитами; в меньшей мере алевролитами и песчаниками с прослоями и линзами белых и розоватых ангидритов, гипсов и каменной соли. Местами в ней встречаются прослои доломитов и доломитизированных известняков. В целом толща отличается быстрой изменчивостью пород по простиранию и в вертикальном разрезе.

Нигде в пределах листа М-37-XXXII не имеется полных естественных или искусственных разрезов толщи. Обнажена она на небольших разобщенных участках только на юго-западном крыле Бахмутской котловины. По данным скважин и горных выработок, пройденных в районе г. Артемовска и несколько севернее его вблизи ст. Деконской разрез толщи представляется в следующем виде (снизу вверх): в основании свиты залегает песчано-глинисто-ангидритовый горизонт мощностью примерно 45 м; затем следует собственно соленосный (продуктивный) горизонт, включающий три мощных (подбрянцевский, брянцевский и надбрянцевский) и несколько менее мощных пластов каменной соли (мощность отдельных наиболее крупных пластов каменной соли достигает 30—40 м, а общая мощность продуктивного горизонта измеряется 150—400 м); венчается толща верхним гипсо-ангидритовым горизонтом мощностью около 100 м.

Приведенный разрез с небольшими поправками на возможное увеличение количества терригенного материала может быть распространен на всю площадь развития соленосной толщи в Бахмутской котловине. Данных о строении соленосной толщи Кальмиус-Торецкой котловины по существу нет и в какой мере приведенный выше разрез может быть распространен на эту структуру — остается неясным.

Общая мощность соленосной толщи изменяется от 250 до 600 м, в среднем составляет около 400 м.

Процентное содержание пород: глины 23, гипсы и ангидриты 35, каменная соль 36,0, песчаники 3,0, известняки 3,0.

Фаунистически толща бедна. Встречены: *Nodosaria geinitzi* Reuss, *Dentalina communis* Orb., *Lophocarinophyllum jakowlevi forma minuta* Fom., *Actinophrentis bachmutensis* Fom., *Productus leplayi* Verh., *Pr. pseudomedusa* Tschern., *Uncinulus timorensis* Beyr. и др.

ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ

Условно к верхней перми относится свита, которая носит название песчанико-конгломератовой, или дроновской. Она залегает трансгрессивно и с угловым несогласием на различных горизонтах описанных выше толщ нижней перми и перекрывается осадками триаса, литологически от нее отличными.

Выходы свиты прослеживаются широкой полосой между сс. Клещеевкой и Кузьминовкой по левому склону р. Бахмутки. Сравнительно хорошие разрезы свиты наблюдаются севернее г. Артемовска в районе с. Берховка по балке Ступке.

Одиночные выходы известны по балке Грузской, у с. Ново-Григорьевки, где осадки верхней перми несогласно залегают на толще медистых песчаников.

Представлена свита исключительно континентальными породами; красноцветными уплотненными разнородными косо-слоистыми полимиктовыми или аркозовыми песчаниками и песками, реже кирпично-красными или серыми глинами. Песчаным фациям часто свойственна характерная яично-желтая окраска. Свита содержит, особенно в своем основании, прослойки конгломератов, состоящих из кремневой, песчаниковой, реже известняковой гальки, преимущественно нижнепермских или каменноугольных пород. Кроме того, отдельные гальки часто встречаются в грубозернистых песчаниках свиты.

Для свиты характерно также наличие глиняных «катунов» до 5 м в диаметре, которые могут рассматриваться как овражно-делювиальные или пролювиальные образования.

Палеонтологически отложения дроновской свиты немые. Залегание ее под осадками триаса (трансгрессивно на разных горизонтах нижней перми) и содержание в ней гальки нижнепермских пород дает основание отнести ее к верхнему отделу пермской системы, что и принимается большинством исследователей.

МЕЗОЗОЙСКАЯ ГРУППА

Мезозойские отложения распространены главным образом в пределах северо-восточной части рассматриваемого листа.

В естественных обнажениях они могут быть прослежены на большом протяжении в крыльях Дружковско-Константиновской антиклинали и Бахмутской и Кальмиус-Торецкой котловин,

в бассейнах рр. Бахмутки, Кривого и Казенного Торцов, в области неглубокого залегания палеозойских пород. К западу и северо-западу от нее они полого погружаются под толщу кайнозойских образований. Залегают мезозойские отложения трансгрессивно на размытой поверхности палеозойской толщи, отделяясь от нее отчетливым угловым несогласием. Особенности мезозойских отложений является их пестрый, преимущественно терригенный морской и мелководный или континентальный состав. Исключением являются осадки верхнего мела, представленные мощными толщами мергелей или пясчого мела. В своем распространении мезозойские отложения связаны с синклинальными прогибами и депрессионными участками сложного рельефа поверхности палеозойских пород. В составе мезозойской группы выделяются образования всех трех ее систем: триасовой, юрской и меловой.

Триасовая система

Триасовые отложения в пределах рассматриваемого листа распространены, по-видимому, наиболее широко. Представлены они исключительно континентальными песчано-глинистыми породами, среди которых выделяется две толщи, названные Л. Ф. Лунгерсгаузенем (1949) в разработанной им стратиграфической схеме для донецкого триаса серебрянской и протопивской свитами.

Серебрянская свита (T_{1-2sr}) в наиболее полном составе может быть прослежена у с. Семеновки на р. Бельнянской, где зафиксирована мощность ее порядка 200 м. Представлена серебрянская свита пестрыми и пятнистыми зеленовато-серыми и вишнево-красными глинами, переслоенными пачками белесоватых глинистых песчаников. Палеонтологически она нема, и возраст ее в настоящее время не может быть определен точно. По своему стратиграфическому положению она может соответствовать нижнему и среднему триасу.

Протопивская свита (T_{3pz}) в пределах нашего листа залегает на нижележащей серебрянской свите без видимых следов перерыва. Представлена она серыми, желтовато-серыми, охристыми и буровато-малиновыми песчанистыми глинами, переходящими в глинистые песчаники. Верхним слоем подчинены пачки темноцветных песчано-глинистых пород, обогащенных растительным детритусом. За пределы области развития серебрянской свиты протопивская свита не распространяется. На территории нашего листа она палеонтологически нема. Возраст ее определяется благодаря залеганию ее непосредственно под флористически охарактеризованными отложениями нижнего лейаса. Мощность свиты около 50 м. К северу от рамки описываемого плана (в Изюмском районе) в самых верхах отложений протопивской свиты была обнаружена ископаемая флора, определенная В. Д. Принадой как верхнетриасовая.

Юрская система

Областью наиболее широкого развития осадков юрской системы является северо-восточный угол листа, где эти отложения образуют многочисленные выходы на дневную поверхность, в бассейне рр. Казенного Торца и Бахмутки. На остальной территории осадки юры значительно размыты и сохранились лишь «островками» в углублениях в поверхности пород карбона.

Буровыми скважинами они установлены на севере и северо-западе листа (в бассейне рр. Самары и Сухого Торца) и на юге (в бассейне р. Волчьей).

Залегают юрские отложения трансгрессивно на размытой поверхности триаса или палеозоя. В фациальном отношении состав юрской толщи очень пестрый и характеризуется чередованием континентальных, морских, прибрежных и мелководных образований. Общая мощность их меняется от нескольких десятков (23 м, с. Красное) до 250 м (район с. Белокузьминки).

Палеонтологически юрские отложения охарактеризованы неравномерно. Стратиграфическое их расчленение основывается главным образом на литологических признаках. В соответствии со схемой Г. Ф. Лунгерсгаузена здесь могут быть установлены осадки новорайской, кожулинской, бурхановской, черкасской и подлужной свит, соответствующих нижнему и среднему отделам юрской системы. Следует отметить, что подобное расчленение оправдывается только в области неглубокого залегания юрских пород в северо-восточной части листа, соответствующей мелководной и прибрежной зонам юрского моря. На запад и северо-запад, по мере удаления от области открытого палеозоя, индивидуальные литологические различия между этими свитами сглаживаются. На геологической карте толща отложений юрской системы, ввиду малой мощности составляющих ее пород и плохой их обнаженности, показана в виде двух толщ. Нижняя толща охватывает три нижние свиты схемы Г. Ф. Лунгерсгаузена: новорайскую, кожулинскую и бурхановскую — и отвечает лейасу и нижнему аалену единой шкалы. Верхняя толща охватывает две последующие свиты этой схемы: черкасскую и подлужную — и соответствует верхнему аалену, байосу и нижнему бату.

Лейас и нижнеааленский подъярус ($J_1 - J_{2a1}$)

Новорайская свита (J_{1ht-d}) представлена континентальными отложениями: кремнистыми гравелистыми песчаниками, переходящими в конгломерат (которыми она отделена от пород триаса), темно-серыми пластичными глинами, содержащими растительные остатки, и белесыми кварцево-глинистыми песчаниками и алевролитами. В них встречаются пропластки

бурого железняка и сидерита. Лучшие обнажения пород свиты встречены у сс. Ново-Райское и Донское, где мощность их достигает 80 м.

Флора из новорайской свиты изучалась В. Д. Принадой и Ф. А. Станиславским. В составе флоры преимущественно нижне- и среднелейасовые виды. Здесь встречены *Dictyophyllum acutolobum* Гоерр., *D. japonicum* Yokoyama, *Anomozamites gracilis* Nath., *Pterophyllum aequale* (Brongn.), *Taeniopteris tenuinervis* Brauns, *Ginkgo concinna* Heeg и другие формы.

К отложениям новорайской свиты должна быть отнесена также толща песчано-глинистых пород, развитая в бассейне р. Волчьей, в районе с. Желанное Второе и пос. Красногоровка и на водоразделе между Самарой и Водяной восточнее с. Степановка. В состав этой толщи входят серые сланцеватые глины со стяжениями сферосидеритов, с прослоями железистых песчаников и песчаников с растительным детритусом и линзочками бурого угля. В основании их залегает конгломерат.

По данным Е. Е. Мигачевой и Б. П. Стерлина (1955), в этих отложениях в бассейне р. Волчьей встречаются остатки растений, характерных для нижнего и среднего лейаса и, в частности, для новорайской свиты. Аналогичные отложения встречены были буровыми скважинами также вдоль северной рамки листа, в бассейне рр. Самары и Маячки (Стерлин, 1955).

Кожулинская свита ($J_{1-2tr+a1}$) представлена значительной (до 100 м) толщей морских голубовато-серых сланцеватых глин и глинистых сланцев, с прослоями и караваями глинистого сидерита и песчаника, сцементированного в разной мере гидроокислами железа. На территории листа осадки кожулинской свиты известны в Кальмиус-Торецкой и Бахмутской котловинах. Хорошие обнажения ее наблюдаются в балках Кожуховой, Беленькой и Часов Яр. Кожулинская свита палеонтологически хорошо охарактеризована. В ней встречены *Clavotrigonia pulchella* Agass., *Cl. formosa* Lyc., *Lyriodon simile* Agass., *Pholadomya fidicula* Sow., *Belemnites bossines* Orb., *Hammato-ceras semilunatum* (Quenst.), *Pseudogrammoceras quadratum* Naug. и много других форм, характерных для тоарского яруса и нижнеааленского подъяруса.

Бурхановская свита представлена сравнительно мало-мощной (от 5 до 25 м) толщей континентальных, преимущественно косослоистых песков и песчаников; в верхних слоях они обычно железистые, содержат в некоторых местах тонкие прослойки тонко отмученных глин с сажистыми примазками (балки Беленькая, Часов Яр). Возраст бурхановской свиты не может быть точно определен, но ввиду залегания ее под отложениями черкасской свиты, возраст которой определяется как верхний аален — нижний байосс, ее возраст считается нижнеааленским.

Верхнеааленский подъярус — нижебатский
подъярус ($J_2a_2 - bt_1$)

Черкасская свита ($J_2a_2 - bj_1$) в нижней своей части представлена морскими пепельно-серыми тонко отмученными глинами, переслаивающимися тонкими прослоями ожелезненных песчаников или тонкозернистыми песками, с конкрециями сидерита. Кверху толща становится более песчаной и завершается пластами железистых конгломератов и плотных, нередко сильно ожелезненных песчаников, с прослоями и линзами темно-желтоватого и охристого песка. Общая мощность черкасской свиты достигает 80 м. Палеонтологически черкасская свита охарактеризована хорошо.

По р. Беленькой у с. Семеновка и у с. Любомировка в бассейне р. Казенный Торец в железистых песках и песчаниках этой свиты встречены *Astarte aalensis* Ben., *Pseudomonotis echinata* var. *doneziana* Boris., *Megateuthis elliptica* Miller, *M. aalensis* Volz., *M. quinesulcata* Blainv. и многие другие, характерные для верхнеааленского и нижебайосского подъярусов.

Подлужная свита ($J_2bj_2 - bt_1$) представлена толщей морских пепельно-серых и темно-серых до черных сланцеватых глин с конкрециями глинистых сидеритов и желтовато-серых глинистых мелкозернистых песков и песчаников, нередко известковистых, содержащих прослойки тонкопесчаной глины. Мощность свиты достигает 50—60 м, а в осевой части Бахмутской котловины возможно и больше.

Выходы отложений подлужной свиты наблюдаются только в правом берегу р. Беленькой, в оврагах между сс. Семеновкой и Белокузьминовкой. Здесь, в буровато-желтом мелкозернистом и сером слюдистом сильно известковистом полимиктовом песчанике этой свиты, были встречены *Pseudomonotis doneziana* Boris., *Tancredia* cf. *incurva* Ben., *Pleuromya elongata* (Münst.), *Astarte* cf. *pulla* Roem. и др., характерные для верхнебайосского и нижебатского подъярусов.

Меловая система

Меловые отложения распространены только в северо-восточном углу планшета, относящемся к южному крылу Славяно-Бахмутской котловины. Они обнажаются по р. Беленькой, в балках Часов Яр, Баламутка, Круглая, Карловский Лес, Ступки, Чирковая и др.

Верхнемеловые отложения исследуемого района на подстилающих мезозойских и палеозойских породах залегают резко трансгрессивно. Представлены они сеноманским, туронским и коньякским ярусами.

Сеноманский ярус (Cr_2cm)

Сеноманские отложения пользуются широким распространением, но отличаются весьма непостоянной и обычно небольшой мощностью — от 3 (юго-восточное крыло Славяно-Бахмутской котловины) до 20 м (южное крыло Славяно-Бахмутской котловины, балка Баламутка). Сеноманский ярус представлен зелеными глауконитовыми песками различного гранулометрического состава и песчаным глауконитовым мергелем, местами переходящими в глауконитовый известковистый песчаник, содержащий гальки кремня, кварца и фосфорита. На границе с нижележащими породами сеноманские пески обычно представлены крупнозернистыми песками, которые часто содержат в себе катуны глин и линзы конгломератов. Фаунистические остатки в отложениях сеномана немногочисленны. В сеномане окрестностей с. Белокузьминовки встречены раковинки фораминифер (*Gümbelina cenomana* (Kell.), *Rotalipora appeninica* (Renz.), *R. reicheli* Moqn., *Anomalina cenomanica* Brotz., *A. globosa* Brotz. и др.), ядра брахиопод, остатки губок, зубы рыб.

Туронский ярус (Cr_2t)

Туронские отложения на обследованной территории достигают довольно значительного распространения, без видимого перерыва сменяя глауконитовые песчаные отложения сеномана. Они начинаются глауконитовым грубым мергелем с мелкими фосфоритами, переходящими выше в песчаный глауконитовый мергель, мелоподобный мергель и писчий мел. Мощность их до 60 м.

В верхней части туронской толщи наблюдаются прослойки кремней, число которых достигает 7—8. Кремни образуют сростки неправильной формы и неровной поверхностью. Цвет их черный или темно-серый, они покрыты весьма характерной белой плотной коркой. Фаунистически туронские отложения характеризуются достаточно многообразной фауной морских беспозвоночных. В них встречены *Anomalina kelleri* Mjatl., *Arenobulimina conoidea* (Pern.), *A. presli* Rss., *Valvulinaria denticula* (Rss.), *Holaster planus* Lam., *Micraster cor. anquinum* Lam., *Inoceramus inconstans* Woods, *In. lamarcki* Woods, *In. lamarcki* var. *cuvieri* Sow., *In. labiatus* (Schloth.) Woods и др.

Коньякский ярус (Cr_2cn)

Коньякский ярус представлен мощной (до 140 м) толщей белого писчего мела с весьма характерными мелкими, обычно вытянутыми веретенообразными кремнями серого, светло-серого или даже белого цвета, с непрочной светлой коркой, кремни

обычно без системы рассеяны в породе. Контакт коньякского мела с туронским не четкий. У с. Белокузьминовки к этой границе приурочен небольшой (до 20 см) обогащенный окисями железа брекчиевидный прослой, состоящий из окатанных обломков туронского мела. Над этим прослоем были найдены ядра и раковины *Inoceramus involutus* Sow., указывающие на коньякский возраст пород, лежащих выше прослоя. В коньякском мелу (балок Часов Яр и Беленькая) встречены *Bolivinita conigeriniformis* Kell., *Buliminella gracilis* V a s., *Stensiöina prae-exculpta* (Kell.), *Inoceramus involutus* Sow., *Actinocamax verus* Miller и др.

КАИНОЗОЙСКАЯ ГРУППА

Палеогеновая система

Палеогеновые отложения в пределах рассматриваемого листа пользуются значительным распространением. Наиболее широко они развиты в западной его половине, где, по-видимому, сплошной покров их прерывается лишь долинами наиболее крупных рек: Самары, Волчьей, Казенного Торца и др.

В восточной части листа, в пределах Кальмиус-Торецкой впадины, Бахмутской котловины, а также Дружковско-Константиновской и Главной антиклиналей, площадь развития нижнетретичных отложений ограничена небольшими «островками», подчиненными депрессиям в поверхности дотретичных пород. Общая мощность нижнетретичных отложений меняется от 1,5 (с. Авдеевка) до 53,0 м (с. Степановка), в целом увеличиваясь с востока и юго-востока на запад и северо-запад.

Большими мощностями палеогеновые осадки характеризуются также в пределах так называемых Карловской и Курдюмовской палеогеновых линз, где в глубоких промоинах в толще пермских и триасовых пород мощность их достигает 40,0 м. Исключительно большую мощность имеют осадки палеогена за северо-восточной рамкой листа у г. Артемовска (до 80 м), где это связано, по-видимому, с условиями карста в гипсодоломитовой свите перми.

Палеогеновые осадки перекрывают дислоцированные породы мезозоя и палеозоя по денудационной поверхности, располагаясь на осадках различных геологических систем от карбона до мела. Состав палеогеновых отложений однообразный, мелководный, морской, преимущественно песчаный. Среди них установлены осадки двух ярусов: харьковского и киевского.

ВЕРХНИЙ ЭОЦЕН

Киевский ярус (Pg_{2k})

Отложения киевского яруса на территории листа М-37-XXXII сильно размывы и в настоящее время сохранились в виде от-

дельных небольших «островков», приуроченных к углубленным участкам дотретичного рельефа. Наличие этих осадков в крайнем северо-восточном углу листа заставляет предполагать значительно более широкое распространение их в прошлом.

Все известные выходы осадков киевского яруса или точки, где они установлены буровыми скважинами, сосредоточены в северной половине листа в бассейнах рр. Казенного Торца и Самары (сс. Михайловка, Авремиевка, Камышеваха, Ворошилово, Ново-Андреевка и др.).

Наиболее полный и фаунистически охарактеризованный их выход, вскрывающий почти всю толщу осадков яруса, находится в районе г. Артемовска у восточной рамки листа, за его пределами.

Осадки киевского яруса представлены интенсивно зелеными сильно обогащенными глауконитом глинистыми песками, переходящими в рыхлые, иногда трепеловидные песчаники (более или менее песчаные), трепела и кремнистые опоки. От подстилающих пород осадки киевского яруса отделены обычно слоем глауконитовых песков, обогащенных кремнистой и фосфоритовой галькой, иногда образующих самостоятельный пласт (сс. Кондратьевка, Ворошилово и др.). Мощность осадков яруса колеблется от 1,5 (с. Кондратьевка) до 23 м (с. Степановка).

Наибольшими мощностями отличается толща киевского яруса в северо-западной части листа, где в составе ее появляются более глубоководные фации: песчаные алевроитовые глины и мелкозернистые глауконитовые пески (район с. Степановки). Мергелей и известковистых глин, столь характерных для более удаленных к западу от Донецкого бассейна площадей, здесь еще нет.

Фауна в отложениях киевского яруса встречена у с. Дылеевки на правом берегу р. Кривой Торец, а за пределами листа (непосредственно у края его) — на восточной окраине г. Артемовска. В опоконидных песчаниках с. Дылеевки определены *Spondylus* sp. ind., *Pitaria* cf. *parisiensis* Desh., *Vulsella* cf. *obliqua* Koen., *Venericardia divergens* Desh. var., *Mesalia fasciata* Lam., *Turritella* cf. *granulosa* Desh., *Natica* aff. *Qbovata* Sow. и др.

НИЖНИЙ И СРЕДНИЙ ОЛИГОЦЕН

Харьковский ярус (Pg_{3hr})

Осадки харьковского яруса сохранились значительно лучше, чем киевского, и обнаружены в настоящее время уже во многих десятках мест, будучи вскрытыми в естественных обнажениях и карьерах. Лучшие их разрезы можно наблюдать в карьерах у станции Часов Яр, у сс. Кондратьевка, Ворошилово, Авдеевка и в других местах. Осадки харьковского яруса представлены

преимущественно песками. От типичных песков харьковского яруса, развитых за западной рамкой листа, они отличаются более пестрым и более мелководным составом. Обычно они имеют зеленовато-серую с желтоватым оттенком окраску, с прослоями желтых и охристо-желтых тонов, мелкозернистые, местами разномзернистые, с одиночными более крупными кварцевыми зернами. Они всегда обнаруживают хорошо выраженную горизонтальную слоистость. Их верхние слои, особенно в районах неглубокого залегания до третичных пород, часто окрашены гидроокислами железа или же сцементированы в железистый песчаник. В основании обычно имеются скопления кварцевой гальки и гравия. Нередки глыбы конкреционного кремнистого песчаника. Количество глауконита в харьковских песках очень изменчиво. Обычно оно заметно уменьшается кверху, благодаря чему верхние пачки песков характеризуются желтовато-серой, иногда почти белой окраской и поэтому нередко относятся ошибочно к полтавской свите; нижние пачки песков имеют более интенсивный зеленый оттенок. В таком же направлении увеличивается и глинистость песков.

Мощность харьковских отложений колеблется от 0,5 (верховья р. Волчьей) до 15,0 м (сс. Часов Яр, Степановка). Харьковские отложения срезают подстилающие их киевские породы, располагаясь на различных компонентах киевской толщи, и очень часто выходят за пределы ее распространения. Налегание осадков харьковского яруса на киевских трепеловидных песчаниках и песчаных трепелах установлено в оврагах у г. Артемовска и по балке Тройчатой, на интенсивно зеленых глауконитовых песках низов киевского яруса у сс. Кондратьевки и Ворошилово, непосредственно на карбоне в районе сс. Ясиноватой, Авдеевки, Пантелеймоновки и др.

Верхняя граница осадков харьковского яруса, в частности граница их с полтавской свитой, совершенно отчетлива. В харьковских песках в ряде случаев встречены ядра и отпечатки моллюсков (балка Русин Яр, сс. Ворошилово, Авдеевка, Степановка, окраины г. Артемовска и т. д.). Сохранность окаменелостей плохая, однако общий характер их безусловно палеогеновый, близкий по составу конхилио фауне харьковского яруса других районов УССР. Заслуживает особого внимания фауна, встреченная кое-где в верхних горизонтах песчаной толщи. Здесь были обнаружены крупные пектениды, весьма напоминающие пектениды среднего и даже верхнего олигоцена Западной Европы, хотя и принадлежащие безусловно местным видам. Такой состав фауны дает основание для отнесения верхних слоев песчаной толщи харьковского яруса, содержащих ее к среднему—верхнему олигоцену.

Из отложений харьковского яруса определены *Ostrea (Cubitoostrea) prona* Wood, *Pectunculus* aff. *obovatus* Desh., *Phacoides (Miltha) contortus* Defr. var. *ukrainica* Kl., *Aequipecten* ex gr. *scabrellus* L., *Chlamys* ex gr. *deleta* Mich., и др.

ВЕРХНИЙ ОЛИГОЦЕН — НИЖНИЙ МИОЦЕН

Полтавская свита ($Pg_3 - N_1$) Pt

Отложения полтавской свиты покрывают почти всю территорию листа, отсутствуя только в долинах наиболее крупных рек и в областях неглубокого залегания палеозойских и мезозойских пород, где они сохранились лишь небольшими «пятнами», преимущественно на водоразделах.

Представлена полтавская свита исключительно континентальными образованиями, главным образом песками. Пески кварцевые, светлой окраски (светло-серые, белые, розоватые или желтоватые), обычно косослоистые, мелко- или среднезернистые, каолинистые. В неразмытых песчаных толщах верхний горизонт представлен очень часто характерными мучнистыми (пелитовыми) песками, содержащими конкреционные глыбы кремнистого (динасового) песчаника с темной ядерной цементацией, нередко прорезанными (вместе с вмещающими их песками) вертикальными ходами стеблей и корней растений. Залегают полтавские отложения на размытой поверхности пород харьковского яруса, а в местах отсутствия их — на более древних мезозойских и палеозойских образованиях (район г. Красноармейска, с. Ново-Экономическое, станции Авдеевка, Часов Яр, Ясиноватая и др.).

Основанию песчаной толщи подчинены пластообразные залежи серых или темно-серых, иногда очень пластичных и огнеупорных глин, которые во многих местах разрабатываются крупными карьерами (станции Часов Яр, Верболюбовка, Курдюмовка, сс. Новая Швейцария, Ново-Райское и др.).

В нижних горизонтах глин встречаются прослойки бурого угля, черных углистых глин, обугленные растительные остатки. Во многих случаях в основании полтавских песков встречены скопления гальки (ст. Михайловка, с. Пантелеймоновка и др.), прослой охристо-бурого, малинового и красного песка, иногда крупнозернистого или гравелистого. Общая мощность отложений полтавской свиты колеблется от 1 до 35 м (с. Авдеевка). Спорный для других районов вопрос объема и возраста отложений полтавской свиты решается на территории описываемого листа в пользу миоцена. От подстилающих их отложений харьковского яруса, равно как и от лежащих выше (в западной части листа) песков и глин сарматского возраста, отложения полтавской свиты отделены вполне определенными следами перерыва в осадконакоплении и размыва. В верхах харьковского яруса обнаружена фауна моллюсков средне- и верхнеолигоценного облика. Однако не столь четкое стратиграфическое положение и объем пород полтавской свиты на соседних западных листах (уже заснятых) заставляет нас сохранить и на листе М-37-XXXII тот индекс, который для этих отложений был там принят — ($Pg_3 - N_1$) Pt.

Неогеновая система

ВЕРХНИЙ МИОЦЕН

Сарматский ярус (N_1S)

Среднесарматский подъярус (N_1S_2). Отложения, относимые к среднему сармату, распространены в западной половине листа, где занимают водораздельные пространства. Можно предположить, что они в свое время представляли собой сплошной покров, который в процессе последующей эрозии был в значительной мере размыт.

Мощность их небольшая и обычно увеличивается в сторону водоразделов, колеблясь в пределах от 1 до 11 м. Максимальная мощность установлена на водоразделе между балкой Коваленков Яр и р. Казенный Торец и между р. Казенным Торцом и р. Грузской. Обнажены они плохо и преимущественно известны по буровым скважинам.

Отложения среднего сармата представлены главным образом глинами. Глины обычно зеленовато-серые, с бурыми и желтовато-бурыми пятнами, плотные, иногда комковатые, вязкие, горизонтальнослоистые. Они содержат местами небольшие кристаллики или друзы гипса, с HCl не вскипают. К северо-западу и западу глины делаются более песчанистыми, в нижних их слоях обычно появляются прослойки светло-серых мелкозернистых песков, которые обособляются затем в самостоятельные пласты. Такой состав подъяруса можно наблюдать в обнажении у с. Ворошиловки, где с этим песком связан пласт железистого песчаника, а также у с. Степановки. Мощность осадков среднего сармата у с. Степановки составляет 6 м, из них пески занимают 1 м. Светло-желтые горизонтальнослоистые мелкозернистые пески, лежащие в основании зеленовато-серых глин мощностью до 2 м, встречаются также в нижнем течении р. Казенного Торца и в верховьях р. Самары.

Покрываются отложения среднего сармата толщей красно-бурых глин. Переход их в глины отчетлив. Среднесарматские отложения в пределах листа палеонтологически немы. Однако за западной рамкой листа, где они пользуются широким распространением, в них кое-где были обнаружены остатки фауны морских моллюсков. А. В. Вознесенский в 1898 г. в оврагах у с. Ивановки на р. Волчьей в зеленовато-серых глинах рассматриваемой нами толщи встретил *Cardium obsoletum* Eichw. и *Cardium fittoni* Orb.

ВЕРХНИЙ ПЛИОЦЕН — НИЖНИЙ ОТДЕЛ ЧЕТВЕРТИЧНОЙ СИСТЕМЫ (N_2-Q_1) Sk

Горизонт красно-бурых глин описываемой территории представляет часть обширного красноземного покрова юга Русской равнины, известного под названием «скифских» глин. Красно-

бурые глины здесь являются главным образом элювиальными образованиями на различных по возрасту и литологическому составу породах, формирование которых связывается со временем: плиоцен — древняя эпоха четвертичного периода.

Красно-бурые глины распространены почти сплошным покровом в пределах водоразделов и их склонов западной и северо-западной части описываемого листа и отдельными пятнами в пределах восточной его части. Мощность красно-бурых глин резко колеблется от 1,0 до 15 м (сс. Степановка, Алексеевка), в среднем составляя 7,0 м.

Залегают красно-бурые глины на различных топографических уровнях, обнаруживая общее погружение с востока на запад и с юга на север. Подстилаются глины разновозрастными образованиями от палеозойских до третичных включительно. Кверху они обычно незаметно переходят в лёссово-суглинистые породы. Это последнее часто затрудняет визуальное выделение горизонта красно-бурых глин и установление истинной его мощности. Горизонт красно-бурых глин отличается неоднородным строением. Породы, объединяемые под таким названием, имеют также желто-бурую, кирпично-красную, темно-бурую и сизовато-серую окраски. Литологически этот горизонт представлен пластичными, жирными и плотными глинами, тощими и песчаными глинами, глинистыми, иногда железистыми уплотненными песками, обычно составляющими нижние слои. Из эпигенетических образований в этих породах встречаются конкреции $CaCO_3$, друзы и одиночные кристаллы гипса, железисто-марганцевые примазки и бобовины.

Четвертичная система

Четвертичные отложения представлены лёссами и лёссовидными суглинками, аллювиальными, делювиальными, аллювиально-делювиальными и элювиальными образованиями (рис. 1). Наиболее распространенными среди них являются лёссы и лёссовидные суглинки. Они слагают водораздельные пространства и их склоны, а также древние аккумулятивные террасы речных долин. Мощность лёссово-суглинистой толщи колеблется в пределах от 3—4 до 25 м.

Строение лёссово-суглинистой толщи неоднородно. В западной части листа она представлена наиболее полно и состоит из ряда литологических разностей. Последние можно сгруппировать в три горизонта: нижний, средний и верхний, — разделяющиеся хорошо выраженными двумя погребенными почвами. Подстилается эта лёссово-суглинистая толща преимущественно красно-бурыми глинами. На водораздельных пространствах (рр. Кривого Торца и Бахмутки, Кривого Торца и Кальмиуса) разрез лёссово-суглинистой толщи очень невыдержан; часто от-

мечается отсутствие отдельных его горизонтов, особенно верхних. Подстилаются лёссы и лёссовидные суглинки преимущественно породами карбона или их элювием и лишь в отдельных случаях (например, у г. Часова Яра) красно-бурыми глинами. В юго-восточной части листа лёссово-суглинистая толща состоит из двух горизонтов, очень плохо отделяющихся друг от друга, которые залегают на размытой поверхности третичных и частично каменноугольных отложений. По возрасту четвертичные отложения относятся к нижнему, среднему, верхнему и современному отделам.

НИЖНИЙ ОТДЕЛ

К нижнему отделу относится нижний горизонт лёссово-суглинистой толщи. Это обычно красновато-бурые, бурые или коричнево-бурые лёссовидные суглинки. Средняя мощность их равна 6—8 м, а в наиболее полных разрезах достигает 10—12 м. Суглинки содержат значительный процент глинистых и коллоидных частиц, что сближает их с бурыми глинами. В них в большом количестве встречаются конкреционные стяжения CaCO_3 , друзы гипса, железисто-марганцевые бобовины. На горизонте красновато-бурых лёссовидных суглинков отмечается погребенная почва черноземного типа. В ее профиле легко устанавливается гумусный горизонт (бурый лёссовидный суглинок) и иллювиальный горизонт (желто-палевый лёсс). Общая их мощность в среднем равна 1,5 м.

СРЕДНИЙ ОТДЕЛ

К среднему отделу относятся второй горизонт лёссово-суглинистой толщи и аллювиальные отложения. Второй горизонт лёссово-суглинистой толщи объединяется несколько литологических разновидностей лёссовидных суглинков и лёссов. Чаще всего в этом горизонте отмечаются внизу желто-бурые лёссовидные суглинки, а в верхней части — желто-палевые лёссы. Распространен этот горизонт на междуречных водораздельных пространствах и особенно хорошо выделяется в западной части листа. Мощность его колеблется от 3 до 8 м; нижний подгоризонт (желто-бурый лёссовидный суглинок) обычно имеет большую мощность, отличается хорошо заметным агрегатным строением, слабой макропористостью и значительным содержанием глинистых и коллоидных частиц. Новообразования представлены мелкими конкреционными стяжениями CaCO_3 и игольчатыми кристаллами гипса.

Желто-палевый лёсс обычно легкий, пылеватый, макропористый. Карбонаты находятся в рассеянном состоянии. Погребенная почва, залегающая на этом горизонте, имеет мощность в среднем 50 см. Это чаще всего желтовато-бурый или буровато-коричневый лёссовидный суглинок.

Аллювиальные отложения среднего отдела имеют весьма ограниченное распространение и на карте не выделяются. Они слагают вторую надпойменную террасу в долинах рр. Кривого Торца и Волчьей. С поверхности среднечетвертичный аллювий повсеместно перекрыт лёссовидными суглинками.

ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ

К верхнему отделу относятся верхний горизонт лёссово-суглинистой толщи и аллювиальные отложения.

Верхний горизонт лёссово-суглинистой толщи представлен преимущественно буровато-желтыми и желто-темно-палевыми лёссовидными суглинками. Они распространены на не подвергающихся смыву водораздельных пространствах и второй надпойменной террасе речных долин. Мощность этого горизонта достигает 4 м, а в среднем равна 2,5—3 м.

Верхнечетвертичный аллювий слагает I надпойменную террасу речных долин Кривого и Казенного Торца, Волчьей и Соленой. Мощность его достигает 10—12 м. Литологически это преимущественно мелко- и среднезернистые светло-желтые пески. Хорошо они наблюдаются в районе г. Константиновки в долине р. Казенного Торца. На отдельных участках песчаный аллювий перекрывается сверху легкими суглинками лёссовидного габитуса (например, в карьере возле совхоза Горняк № 1).

Нерасчлененные ниже-верхнечетвертичные (Q_{1-3}) лёссово-суглинистые отложения распространены в юго-восточной части листа. Они отличаются невыдержанными мощностями от 2—3 до 17 м (у г. Часова Яра), отсутствием, в большинстве случаев, стратиграфической последовательности и, наконец, преобладанием в разрезе красновато-бурых лёссовидных суглинков.

Нерасчлененные ниже-верхнечетвертичные (Q_{1-3}) лёссово-суглинистые отложения юго-восточной части листа приурочены к зоне интенсивного размыва в четвертичное время. Представлены они преимущественно бурыми и желто-бурыми средними по механическому составу лёссовидными суглинками. Средняя их мощность определяется 8—10 м.

СОВРЕМЕННЫЙ ОТДЕЛ

К современному отделу относятся аллювиальные и аллювиально-делювиальные отложения пойм речных долин и днищ балок, элювиальные, делювиальные и элювиально-делювиальные отложения коренных склонов речных долин, балок, а также денудационных поверхностей на водоразделах.

Аллювиальные отложения в поймах речных долин имеют мощность до 10—12 м. Представлены они переслаивающимися суглинками и песками, от мелко- до среднезернистых. Причем в основании разреза преобладают пески, а сверху — суглинки, иногда илистые.

Балочный аллювий с максимальной мощностью до 8 м выполняет днища балок и состоит обычно из различных суглинков, которые книзу переходят в разноразмерные, часто глинистые пески. Делювиальные отложения распространены на склонах балок. Мощность делювия в отдельных случаях превышает 10 м. В зависимости от состава пород, из которых образуется делювий, последний представлен лёссовидными суглинками, неоднородными суглинками, песчаными накоплениями и т. д.

Элювиальные и элювиально-делювиальные отложения развиты в областях интенсивно разрушающихся выходов коренных пород главным образом в восточной части листа.

ТЕКТОНИКА

Территория листа М-36-XXXII расположена в западной части Донецкого бассейна. Из основных тектонических структур Донбасса в ее границы входят: 1) большая часть Кальмиус-Торевской котловины; 2) западная часть Главной антиклинали; 3) почти полностью Дружковско-Константиновская антиклиналь и 4) южное крыло Бахмутской котловины (рис. 1).

Указанные структуры представляют собой весьма крупные линейные складки с общим субширотным (северо-западным) простиранием осей. Шарниры их в общем плане имеют северо-западное погружение. Строение крыльев усложнено более мелкими складками второго порядка, а также многочисленными продольными или диагональными, реже поперечными надвигами и сбросами.

В геотектоническом (геоструктурном) отношении в пределах листа, как и на остальной территории открытого Донбасса, выделяются два резко различных структурных этажа или яруса: нижний представлен интенсивно складчатými мощными толщами донецкого палеозоя, верхний — спокойно, часто почти горизонтально залегающими маломощными отложениями мезозоя и кайнозоя.

Указанные структурные этажи отделены друг от друга значительным тектоническим несогласием.

КАЛЬМИУС-ТОРЕЦКАЯ КОТЛОВИНА

Кальмиус-Торевская котловина охватывает примерно три четверти всей территории листа, исключая лишь северо-восточную его часть. Она представляет собой обширную сложно построенную синклиналиную складку, открытую к северо-западу и замыкающуюся на юго-востоке. Ось ее простирается с юго-востока на северо-запад, прослеживаясь от станции Монахово на юго-востоке до с. Ново-Райского на северо-западе, с общим погружением шарнира к северо-западу. Сложена котловина каменноугольными, пермскими, триасовыми и юрскими осадками.

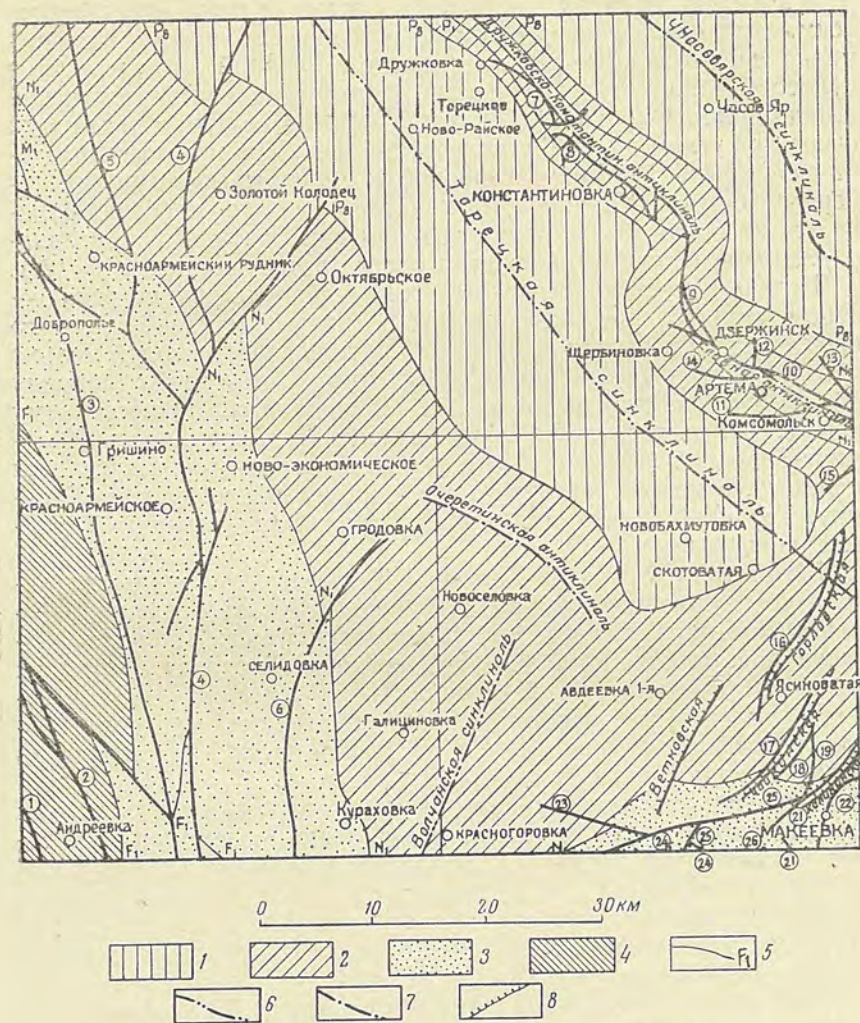


Рис. 1. Тектоническая схема территории листа М-37-XXXII.
(Составил А. Д. Куделя.)

1 — пермские отложения; 2 — верхний карбон; 3 — средний карбон; 4 — нижний карбон; 5 — выходы известняков; 6 — оси синклиналиных складок; 7 — оси антиклиналиных складок; 8 — флексуры

Разрывные нарушения и их наименования (цифры в кружках): 1 — Криворожско-Павловский сброс; 2 — Андреевский сброс; 3 — Красноармейский надвиг; 4 — Центральный надвиг; 5 — Добропольский надвиг; 6 — Селидовский надвиг; 7 — Курговский надвиг; 8 — Константиновский надвиг; 9 — Северный надвиг; 10 — Главный надвиг; 11 — Чигарский надвиг; 12 — Ворошиловский надвиг; 13 — Центральный надвиг; 14 — Артемовский надвиг; 15 — Горловский надвиг; 16 — Пантелеймоновский надвиг; 17 — Чайкинский надвиг; 18 — Безымянный надвиг; 19 — Бутовский надвиг; 20 — Калининский надвиг; 21 — Первомайский надвиг; 22 — Итальянский надвиг; 23 — Коксовый надвиг; 24 — Мушкетерский надвиг; 25 — Французский надвиг

Кальмиус-Торецкая котловина имеет резко выраженное асимметричное строение. Северо-восточное ее крыло одновременно является юго-западным крылом Главной антиклинали и кулисообразно с ней сочлененной Дружковско-Константиновской антиклинали. Оно характеризуется обычно крутыми падениями слоев под углом $40-60^\circ$ в палеозое и $10-20^\circ$ в мезозое. Юго-западное крыло Кальмиус-Торецкой котловины, являющееся северным бортом Украинского кристаллического массива, отличается на очень большом протяжении вкрест простирания однообразными пологими падениями слоев (в пределах от 3 до 12°).

Вследствие столь резко выраженной асимметрии ширина северо-восточного крыла котловины не превышает $5-6$ км, в то время как юго-западное ее крыло в пределах выходов только средне- и верхнекаменноугольных отложений имеет ширину $30-45$ км. Следовательно, ось ее смещена к северо-восточному крылу. Вследствие этого северо-восточная осевая часть Кальмиус-Торецкой котловины многими исследователями выделяется в самостоятельную тектоническую единицу под названием Кальмиус-Торецкой синклинали, хотя ее правильнее называть Торецкой синклиналью.

Юго-западное крыло Кальмиус-Торецкой котловины характеризуется довольно сложным строением. Оно является одновременно северным склоном неглубоко залегающего здесь Украинского кристаллического массива, сложная блоковая структура которого проявилась и в строении этого крыла. Здесь, в частности, имеет место резкое изменение простирания каменноугольных отложений от широтного в восточной части этого крыла на субмеридиональное в западной его части.

В месте указанного изменения простирания вырисовывается пологая поперечная синклинали складка, известная у донецких геологов под названием Волчанской синклинали, ось которой простирается на северо-восток, по линии Красногоровка — Очеретино, Волчанская синклинали сложена в нашем районе средне- и верхнекаменноугольными осадками; южнее в строении ее приосевой части участвуют и мезозойские отложения.

Волчанская синклинали делит южное крыло Кальмиус-Торецкой котловины на две части: западную, совпадающую с Красноармейским геолого-промышленным районом, и восточную, охватывающую примерно Сталино-Макеевский геолого-промышленный район.

Западная (Красноармейская) часть крыла характеризуется моноклиналим залеганием пород, имеющих субмеридиональное простирание и пологое падение на восток и северо-восток под углами от $3-4$ до 12° (редко до 25°).

Восточная (Сталино-Макеевская) часть крыла также характеризуется общим моноклиналим залеганием пород, но уже субширотного простирания (с юго-запада на северо-восток), с пологим падением к северо-западу и северу под углами $8-$

14° . В пределах восточной части крыла в качестве структуры второго порядка выделяется сложно построенная Макеевская мульда. В пределы листа попадает только западная ее часть, ограниченная так называемыми Первомайским и Итальянским надвигами.

По геофизическим данным (Романов и Черкашин, 1956ф) и материалам бурения, на меридиональном профиле в области юго-западного крыла Кальмиус-Торецкой котловины установлена Очеретинская крупная пологая брахиантиклинальная складка северо-западного простирания. В ядре этой складки, вскрытом скважиной в районе Очеретино, обнаружены породы свиты C_3^2 (О) и нижней части свиты C_3^3 (Р), включая известняки P_1 и P_2 . Крылья складки сложены пестроцветными отложениями средней и верхней части свиты C_3^3 (Р). Юго-западное ее крыло весьма полого (под углом до 5°) погружается в сторону Волчанской синклинали, а северо-восточное крыло более круто (под углами $12-20^\circ$) падает в сторону Торецкой синклинали.

Общее моноклиналиное залегание пород карбона юго-западного крыла Кальмиус-Торецкой котловины весьма осложнено дизъюнктивными и сопутствующими им более мелкими пликативными нарушениями. Большая часть этих нарушений относится к надвигам и лишь незначительная часть — к сбросам. Все они относятся к продольным и диагональным, по простиранию часто переходящим одни в другие. Поперечные разломы развиты гораздо слабее.

В западной (Красноармейской) части крыла наиболее крупными разрывными нарушениями являются Андреевский сброс, а также Красноармейский, Центральный, Мерцаловский, Добропольский, Селидовский и Котляровский надвиги (см. рис. 1). Все перечисленные нарушения имеют субмеридиональное (северо-западное) простирание. При этом у надвигов западное крыло опущено, а восточное приподнято (надвинуто). Плоскости смещения падают к востоку и северо-востоку под сравнительно пологими углами (от 15 до 40 , редко до 55°).

Стратиграфическая амплитуда надвигов изменяется в пределах от 75 до 300 м. У Андреевского сброса опущенным является восточное крыло. Плоскость сбрасывателя падает к северо-востоку под углом до 60° . Амплитуда его достигает 200 м.

Юго-западный угол листа пересекает весьма крупный Криворожско-Павловский сброс субмеридионального простирания с опущенным восточным крылом амплитудой до 1100 м и с падением сбрасывателя к северо-востоку под углом около 60° .

С дизъюнктивными нарушениями генетически связаны мелкие складки и вздутия типа структурных носов. С ними также связано резкое увеличение углов падения слоев, достигающее местами $20-30^\circ$.

Аналогичное в общем, но еще более сложное тектоническое строение имеет восточная (Сталино-Макеевская) часть юго-за-

падного крыла Кальмиус-Торецкой котловины. Здесь также развита сложная система продольных и диагональных надвигов, среди них наиболее крупными являются: Французский, Мушкетовский, Калининский, Пантелеймоновский, Григорьевский (Чайкинский), Безымянный и Бутовский (см. рис. 1). Все они имеют в основном северо-восточное простирание с опущенными юго-восточными и приподнятыми (надвинутыми) северо-западными крыльями. Падения надвиговых плоскостей северо-западные под углами 20—45, редко 65°. Амплитуда их изменяется в пределах от нескольких десятков до 650 м (Французский надвиг).

Бурением установлена (Левенштейн, 1957ф) непосредственная связь Селидовского и Центрального надвигов Красноармейского района с Французским и Калининским надвигами, дугообразно соединяющимися южнее рамки листа в пределах Волчанской синклинали.

Особую группу составляют Первомайский и Итальянский надвиги, имеющие юго-восточное, обычно крутое (40—65°) падение плоскостей разрыва с амплитудой до 470 м (Первомайский). Поднятыми у них являются юго-восточные крылья, опущенными — северо-западные. Эти два надвига ограничивают с запада Макеевскую мульду и тесно связаны в своем развитии с последней.

С описанными выше продольными и диагональными надвигами генетически тесно связаны широко развитые в Сталино-Макеевском районе вторичные довольно крупные флексурные складки, а также мелкие складки и вздутия типа структурных носов.

Из числа указанных структур наиболее изученными являются Ветковская, Горловская, Чайкинская, Калининская и Ясиновско-Ждановская флексуры. Последняя целиком расположена за пределами восточной рамки листа. Указанные флексуры имеют северо-восточное простирание и расположены либо в зоне некоторых из описанных выше продольных и диагональных надвигов, либо на продолжении линий их простирания (см. рис. 1).

Они характеризуются такими же простираниями, как и надвиги, к которым они приурочены, имеют значительную протяженность по простиранию (до 35 км) и большую амплитуду (до 500—900 м). Перечисленные флексуры, так же как и надвиги, с которыми они связаны, развиты только в области юго-восточного замыкания Кальмиус-Торецкой котловины и за пределы ее не выходят.

Указанные особенности флексур свидетельствуют об их тесной генетической связи с надвиговыми структурами данного района.

ГЛАВНАЯ АНТИКЛИНАЛЬ

В пределах листа находится западная часть Главной антиклинали: ее отрезок от пос. Комсомольск на восток до периклинального ее замыкания в месте кулисообразного сочленения

с Дружковско-Константиновской антиклиналью (на западе). На этом отрезке антиклиналь сложена породами карбона (свиты C_2^3 — C_3^3) и нижней перми. Ось складки выдерживает общее для всей антиклинали северо-западное простирание (290—300°) с довольно значительным погружением шарнира в этом направлении. Для ядра складки характерны крутые падения слоев. Нередко пласты стоят почти на головах. По мере удаления от оси складки падения становятся более пологими, однако на обоих крыльях крутые падения (от 60 до 75°) сохраняются. Пологие падения слоев (13—22°) отмечаются лишь на периклинальном замыкании антиклинали.

Общая простая структура антиклинали осложнена серией разрывов и дополнительных мелких складок. Разрывы сосредоточены главным образом в ядре складки и на северо-западном периклинальном ее замыкании. Они представлены продольными (осевыми), диагональными и поперечными. Из продольных (осевых) наиболее крупным в нашем районе является Главный надвиг, с которым связано оруденение Никитовского ртутного месторождения. К числу небольших разрывов относятся Чигарский, Артемовский, Центральный, Ворошиловский, Северный и Горловский надвиги.

ДРУЖКОВСКО-КОНСТАНТИНОВСКАЯ АНТИКЛИНАЛЬ

Эта антиклиналь является непосредственным продолжением на запад Главной антиклинали Донбасса. Подобно последней она имеет северо-западное простирание в пределах листа от г. Константиновки через г. Краматорск и дальше к западу от него. Ее ось на 5—6 км кулисообразно сдвинута к северо-востоку от оси Главной антиклинали.

Шарнир Дружковско-Константиновской антиклинали довольно сильно погружается и к западу и к востоку от г. Константиновки, в связи с чем она получает на эрозионном срезе форму брахиантиклинали с переклинальным замыканием слоев. В действительности это самая обычная линейная складка и укоренившееся за ней название «брахиантиклиналь» по существу является неправильным.

В отличие от Главной антиклинали в ядре Дружковско-Константиновской антиклинали породы залегают более полого (до 30°), чем на ее крыльях (до 45—50°).

Залегающие в периферических частях крыльев складки мезозойские отложения также отчетливо дислоцированы, но в значительно меньшей мере (с падением слоев от 10 до 20—25°), чем нижнепермские и каменноугольные осадки, имеющие падение до 40—50°.

Строение Дружковско-Константиновской антиклинали осложнено разрывами надвигового характера, среди которых самыми крупными являются Константиновский и Куртовский осевые надвиги.

БАХМУТСКАЯ КОТЛОВИНА

Бахмутская котловина, подобно Кальмиус-Торецкой, представляет собой обширную сложно построенную синклиналию складку северо-западного простирания, открытую к северо-западу и центриклинально замыкающуюся на юго-востоке. Сложена она каменноугольными, пермскими, триасовыми, юрскими и верхнемеловыми отложениями, имеет резко выраженное асимметричное строение с пологим северо-восточным и более крутым юго-западным крылом. Состоит Бахмутская котловина из двух крупных тектонических единиц: Часовярской синклинали, представляющей непосредственное продолжение на северо-запад Главной синклинали Донбасса, и Славянско-Бахмутской антиклинали, рассматриваемой как северо-западное продолжение северной антиклинали Донбасса.

В пределах листа Бахмутская котловина занимает северо-восточный его угол. Часовярская синклиналь имеет резко асимметричное строение. Ее крутое юго-западное крыло (с углами поднятия от 20—30 до 60°) совпадает с северо-восточными крыльями Главной и Дружковско-Константиновской антиклиналей, а северо-восточное, довольно пологое крыло — с юго-западным крылом Славянско-Бахмутской антиклинали. Шарнир этой складки заметно погружен к северо-западу, крылья сложены верхнекаменноугольными, пермскими, триасовыми и юрскими осадками, а центральная часть заполнена в основном верхнемеловыми отложениями.

Формирование складчатости Донбасса являлось длительным многофазным процессом, начавшимся в пермском периоде и продолжавшемся до палеогена включительно.

Основные складчатые структуры Донбасса сформированы в раннепалеозойскую фазу герцинского орогенеза. Формировавшиеся в это время простые складчатые структуры усложнялись разрывами, большинство которых заложено было в это время.

В последующий этап развития, охватывающий верхнепермскую эпоху и начало мезозоя (триасовый и юрский периоды), шло интенсивное разрушение молодых складчатых горных сооружений с одновременным дальнейшим прогибанием предгорных впадин и котловин (в том числе Кальмиус-Торецкой и Бахмутской). В их пределах шло интенсивное накопление верхнепермских, триасовых и юрских осадков.

В период от верхней юры до сеномана проявилась следующая киммерийская фаза складчатости, намного усложнившая простые герцинские структуры. В рассматриваемом районе это усложнение проявилось, в частности, в кулисообразном смещении осей Дружковско-Константиновской и Главной антиклиналей, в расчленении Кальмиус-Торецкой и Бахмутской котловин, в возобновлении старых и образовании новых разрывных нарушений и т. д. В ларамийскую фазу альпийской складчатости шло

дальнейшее усложнение ранее возникших тектонических структур. В результате верхнемеловые отложения были собраны в довольно интенсивные складки и разорваны многочисленными надрывами и сбросами, которые проходили преимущественно по старым герцинским швам. Третичные отложения в пределах листа слабо нарушены. Высокое гипсометрическое положение их в восточной части листа дает основание предполагать наличие восходящих движений в пределах открытого Донбасса еще в третичном периоде.

Прямые указания на проявления вулканизма на территории листа отсутствуют. В области Главной и Дружковско-Константиновской антиклиналей широко развиты поствулканические образования, представленные сурьмяно-ртутными оруденениями, связанными с глубинными гидротермальными процессами. Эти рудные образования приурочены к трещинам дизъюнктивных нарушений, что указывает на их связь с вероятными глубинными интрузиями в толще палеозоя.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

По морфогенетическому принципу на территории листа М-37-XXXII выделяются следующие формы и элементы рельефа: 1) водораздельная волнистая равнина на сложном геологическом основании (плато); 2) эрозионно-аккумулятивные формы рельефа (в пределах речных долин и балок); а) II надпойменная аккумулятивная терраса; б) I надпойменная аккумулятивная терраса; в) пойма и днища; г) делювиальные (закрытые) склоны; д) конусы выноса, псевдотеррасы; 3) овраги; 4) структурно-денудационные формы; 5) оползневые формы рельефа.

Водораздельная волнистая равнина неоднородна по своему строению. В зависимости от характера геологического основания выделяются два ее подтипа. Первый подтип — равнина, геологическим основанием которой служат преимущественно третичные рыхлые образования, выполняющие восточное крыло Кальмиус-Торецкой котловины. Структурные элементы котловины не находят непосредственного отражения в рельефе. Этот тип равнины занимает большую часть листа, охватывая его территорию к западу от долины р. Кривой Торец. Равнина с поверхности сложена четвертичными лёссово-суглинистыми отложениями (мощностью в среднем 15—20 м), которые почти повсеместно залегают на красно-бурых глинах. Покров этих отложений хорошо маскирует неровности дочетвертичного рельефа. Густая сеть наложенных речных и балочных долин с радиальным расположением по отношению друг к другу, расчленяют равнину и обуславливают ее волнистость.

Очертания поверхности равнины и ее склонов, а также переходы в расчленяющие ее долины мягкие, плавные.

Второй подтип водораздельной равнины развит к востоку от долины Кривой Торец. Тектоническим основанием этой равнины являются Дружковско-Константиновская антиклиналь, западная часть Главной антиклинали и крылья граничащих с ними синклиналей (Торецкой, Бахмутской на северо-востоке и Макеевской мульды на юго-востоке). На большей части территории коренными породами являются каменноугольные и пермские. Неровная поверхность этих пород плохо маскируется рыхлыми четвертичными образованиями. Участок равнины в пределах Дружковско-Константиновской антиклинали представляет собой древнюю денудационную поверхность, на которой хорошо выражены гряды и гривы. В общем этот подтип равнины отличается глубоким расчленением с резкими переходами к речным и балочным долинам.

Речная и балочная сети описываемого листа формируются в четвертичное время в процессе общего омоложения рельефа; многие из них используют древние (дочетвертичные) эрозийные ложбины. Речные долины характеризуются выработанностью продольного профиля и переживают стадию зрелости. Большинство балок также представляют собой хорошо разработанные степные долины — суходолы с широкими плоскими днищами и пологими широкими склонами. Лишь в восточной части листа отдельные балочные долины являются местами интенсивного проявления денудации и находятся в стадии оформления.

По долинам рр. Волчьей, Кривого Торца и по долине Казенного Торца у с. Ново-Райского отмечается II надпойменная аккумулятивная терраса. В долине Волчьей II надпойменная терраса имеет относительную высоту над уровнем поймы 12—15 м. С поверхности на террасе залегают верхнечетвертичные лёссовидные суглинки, маскирующие аллювиальные пески. Возраст террасы среднечетвертичный (Q_2).

Широко распространена в долинах рек описываемой территории и сравнительно хорошо выделяется морфологически I надпойменная аккумулятивная терраса. Относительная высота поверхности террасы равна в среднем 6—8 м. Поверхность ее слегка наклонена в сторону реки. Терраса относится к типу врезанных. В ее строении преобладающими породами являются пески мелко- и среднезернистые, сверху часто перекрытые суглинками. Возраст I надпойменной террасы верхнечетвертичный (Q_3).

Поймы большинства рек отличаются значительной шириной. Так, в долине р. Волчьей ширина поймы часто превышает 2 км. Преобладает низкая пойма с относительным превышением над меженным уровнем воды 1,5—2 м. Пойма сложена современными аллювиальными песчано-суглинистыми породами.

Делювиальные (закрытые) склоны — весьма распространенный тип склонов нетеррасированных участков речных долин и балок, особенно в районах преимущественного раз-

вития рыхлых дочетвертичных пород. Делювиальные склоны характеризуются незначительной крутизной (6—8°), мягкостью очертаний поверхности, обычно плавными незаметными переходами их в водораздельные равнины. Сложены они делювиальными лёссовидными суглинками или песчано-суглинистыми образованиями.

Открытые коренные склоны представляют собой наклонные выровненные площадки, отграниченные от водораздела пологим уступом последнего. Генетически они являются типичными денудационными поверхностями — террасами. Ширина этих террас в среднем равна 300—500 м, иногда достигает 1 км и более. В восточной части листа открытые коренные склоны долин часто сливаются с подобными поверхностями водоразделов и распространяются на значительные площади. Открытые склоны обычно с поверхности сложены элювием и элювиально-делювиальными отложениями, залегающими отдельными пятнами.

У подножий склонов, расчлененных оврагами, часто развиты конусы выноса, а при слиянии последних и псевдотеррасы, состоящие из неоднородных суглинков или неотсортированного обломочного материала. Особенно хорошо прослеживаются конусы выноса у подножия правого высокого берега р. Волчьей в с. Андреевке.

Овраги на рассматриваемой территории встречаются по склонам речных долин и балок. Различаются крупные береговые овраги, которые своими верховьями заходят далеко в глубь водоразделов. Они обычно приурочены к участкам глубокого расчленения и развития мощных толщ лёссово-суглинистых образований (район сс. Гавриловки и Гришино). Особенно широко распространены рытвины и промоины, которые, приурочиваясь к открытым склонам, сложенным дочетвертичными породами, часто образуют эродированные поверхности.

Структурно-денудационные формы представлены грядами и гривами. Гряды имеют ограниченное распространение и встречаются в пределах Дружковско-Константиновской и Главной антиклиналей.

Они формируются на выходах пачек плотных палеозойских пород и имеют строго северо-западное простирание. Гряды обособляются между собой понижениями, приуроченными к развитию сланцеватых пород. Совместно они обуславливают правильную волнистость рельефа поверхности. Гривы наиболее ярко выражены на склонах долины р. Кривой Торец между городами Константиновкой и Дружковкой, а также на склонах долины р. Казенный Торец у с. Октябрьского. Гривки представляют собой отпрепарированные головки пластов песчаника и известняка. Простирание их совпадает с простиранием этих пластов; относительная высота порядка 1—2 м. Ширина гривок обуславливается мощностью пластов песчаников известняков и крутизной их падения.

Оползни встречаются редко и не достигают значительных размеров. Исключением являются крупные оползневые цирки, развивающиеся на триасовых глинах. Оползни отмечены на склонах балки Водяной у с. Ново-Экономическое, в балке Сухой у с. Октябрьского и др. В геоморфологическом облике описываемого листа важную роль приобретают формы рельефа, образованные в результате деятельности человека. Среди них заслуживают внимания терриконы и крупные карьеры.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Сложное геологическое строение листа М-37-XXXII и многообразие слагающих его горных пород обусловили присутствие в его пределах многих видов полезных ископаемых.

Главнейшим из них является каменный уголь, разрабатываемый десятками крупных шахт. Большое практическое значение имеют также киноварь, крупнейшее месторождение которой располагается в зоне Главной антиклинали (восточная часть листа), гипсы, доломиты, огнеупорные глины. Широко и повсеместно разрабатываются различные типы строительных материалов, практически приуроченных ко всем компонентам осадочной толщи. Особое значение имеют стекольные и формовочные пески, широко используемые крупными местными стекольными и металлургическими заводами. Из числа других полезных ископаемых в пределах листа развиты фосфориты, кремни, трепел, каменная соль, каолин. Известны скопления железных руд, проявления медного оруденения, алюминиевых руд, ильменита и циркона.

Особый интерес представляют находки боксита в коре выветривания мезозойских, в частности триасовых, толщ, а также большие концентрации циркона и ильменита в песках харьковского яруса.

КАМЕННЫЙ УГОЛЬ

Каменные угли приурочены почти ко всему разрезу каменноугольной системы, от верхнего вize до свиты C_3^3 включительно. Промышленными угленосными свитами являются верхняя половина C_1^2 (подзона C_1 vg_2), C_2^3 , C_2^5 , C_2^6 , C_2^7 и C_3^1 . В остальных свитах тоже встречаются единичные пласты угля рабочей мощности, однако они имеют ограниченное распространение. Угленосная толща (подзона C_1 vg_2) нижнего карбона развита только в юго-западном углу листа, где она залегает глубоко (более 500 м) и скважинами не вскрыта. Промышленноугленосные свиты среднего и верхнего карбона развиты на территории листа весьма широко, но не повсеместно.

В пределах листа находятся три крупнейших горнопромышленных района Донбасса: Центральный, Сталино-Макеевский и

Красноармейский. Центральный район охватывает северо-западную часть Главной антиклинали (на территории листа находится лишь его западная часть). Сталино-Макеевский район расположен в пределах южного крыла Кальмиус-Торецкой котловины и занимает юго-восточную часть территории листа, к востоку от р. Волчьей. Красноармейский район почти полностью расположен в пределах листа и охватывает юго-западное крыло Кальмиус-Торецкой котловины, в границах развития продуктивных свит среднего и верхнего карбона.

Угленосные отложения нижнего карбона развиты в основном за пределами территории листа, в границах примыкающего с юга Великоанадольско углепромышленного района («перспектива»¹ Межевая-Кальмиус). Там они содержат до 23 рабочих пластов угля (0,45—2,06 м) суммарной мощности 12,5 м. Из них 14 пластов являются устойчивыми на больших площадях. Угли среднезольные (A^c 10—12%), малосернистые ($S^c_{об}$ менее 1,5%) и относятся к маркам Г и ПЖ.

Весьма широким распространением в пределах листа пользуются угленосные отложения среднего и верхнего карбона. Свиты C_2^1 и C_2^2 в отношении угленосности очень бедны. В свите C_2^1 рабочую мощность (0,70—1,0 м) имеет лишь один пласт угля f_1 в одном только Красноармейском районе. В свите C_2^2 из 13 прослоев рабочей мощности (до 0,76 м) достигают на ограниченных участках лишь угли g_1 , g_1^1 и g_1^2 в Красноармейском районе и g_1^3 и g_2 в Сталино-Макеевском.

Свита C_2^3 является одной из важнейших углепромышленных свит Донбасса. На территории листа в ней имеется до 16 рабочих пластов угля: 6 пластов (h_1 , h_4^1 , h_6 , h_7 , h_8 , h_{10}) в Красноармейском районе; 11 пластов (h_1^1 , h_2 , h_2^1 , h_3 , h_4 , h_5^1 , h_6^1 , h_7 , h_8 , h_{10} , h_{10}^1) в Сталино-Макеевском и 8 пластов (h_3 , h_4 , h_4^2 , h_5 , h_6 , h_8 , h_{10} , h_{11}) в Центральном. Суммарная мощность этих пластов: от 4,2 до 8,8 м (в среднем 6,5 м). Исключительно устойчивыми и почти повсеместно рабочими являются пласты h_8 и h_{10} .

Свита C_2^4 характеризуется весьма низкой угленосностью. Рабочей мощности достигают лишь некоторые пласты (i_0 , i_1^1 , i_1^4 , i_1^5 , i_2 , i_3) на небольших участках. Почти все они отличаются крайней неустойчивостью.

Свита C_2^5 обладает высокой угленосностью. Число рабочих пластов увеличивается от 8 (k_3 , k_4 , k_5 , k_6 , k_7 , k_7^1 , k_7^2 , k_8) в Красноармейском районе, 10 (k_2 , k_2^2 , k_3 , k_4 , k_4^1 , k_4^2 , k_5 , k_6 , k_7 , k_8) в Сталино-Макеевском и до 15 (k_1 , k_2 , k_2^1 , k_2^2 , k_3 , k_3^1 , k_4 , k_4^1 , k_5 , k_5^2 , k_7 , k_7^{1a} , k_7^{1b} , k_7^4 , k_8) в Центральном. Суммарная мощность их колеблется от 5,0 до 15,3 м, в среднем равна 9,3 м. Наиболее устойчивыми, мощными и повсеместно рабочими являются пласты k_5 , k_7 , k_8 .

¹ Под этим названием донецкие геологи выделяют крупные разведочные площади, имеющие условные границы и изучаемые в течение многих лет как определенные геолого-структурные единицы или геолого-экономические районы.

Свита C_2^6 , как и предыдущая, на всей территории листа отличается высокой промышленной угленосностью. Она содержит 10—12 рабочих пластов угля ($l_1, l_1^1, l_2, l_2^1, l_3, l_4, l_4^1, l_5, l_6, l_7, l_8, l_8^1$) общей мощностью от 4,7 до 11 м, в среднем 7,5 м. Наиболее устойчивыми и почти повсеместно рабочими являются пласты $l_1, l_3, l_6, l_7, l_8, l_8^1$.

Свита C_2^7 содержит от 7 до 15 рабочих пластов угля: 7 ($m_2, m_3, m_4^1, m_5, m_5^1, m_7, m_9$) в Сталино-Макеевском районе, 11 ($m_1^1, m_2, m_3, m_4^0, m_4^1, m_4^2, m_5^1, m_6^1, m_6^2, m_7, m_9$) в Красноармейском и 15 ($m_2, m_3, m_4, m_4^0, m_4^1, m_4^2, m_4^3, m_4^4, m_5, m_5^1, m_6^1, m_6^2, m_7^H, m_7^C, m_9$) в Центральном. Суммарная мощность их колеблется от 3,3 до 12,2 м, в среднем равна 7,5 м. Наиболее устойчивыми и почти повсеместно рабочими являются пласты: m_2, m_4^1, m_5^1, m_9 , особенно m_3 .

Свита C_3^1 содержит всего 3 рабочих пласта: p_1, p_1^1 и p_1^2 . Среди них наиболее устойчивым является пласт p_1 , имеющий сложное строение и разрабатывающийся в Сталино-Макеевском и Центральном районах.

В вышележащих свитах C_3^2 и C_3^3 также отмечается наличие прослоев угля, среди которых пласты O_2, O_2^1, O_2^3 и P_4 на отдельных небольших участках достигают рабочей мощности. Они имеют лишь местное значение и ранее разрабатывались мелкими шахтами в Красноармейском районе и в пределах Дружковско-Константиновской антиклинали. Пласты угля свиты C_3^2 эксплуатируются и в настоящее время мелкими шахтами в Центральном районе (по р. Кривому Торцу и балке Железной).

Все отмеченные выше рабочие пласты угля имеют сравнительно небольшую мощность (0,45—2,6 м). В среднем по всему листу она составляет 0,8 м, а по Красноармейскому району около 1 м. Общий коэффициент угленосности продуктивных свит среднего карбона ($C_2^3, C_2^5, C_2^6, C_2^7$) колеблется в широких пределах — от 0,012 до 0,035. Максимальная суммарная мощность рабочих пластов угля всех указанных свит достигает 40—45 м.

Угли относятся в основном к категории среднезольных с содержанием золы в сухом топливе обычно 7—15%, однако местами зольность некоторых пластов снижается до 2—4%, а иногда наоборот повышается до 20% и выше. Средняя зольность углей по добыче 1955 г. (для Донбасса в целом) составила 14,5%. По содержанию серы угли являются преимущественно среднесернистыми ($S_{\text{общ}}^C 1,5—2,5\%$) и повышеносернистыми ($S_{\text{общ}}^C 2,5—3,5\%$), но вообще содержание серы колеблется в более широких пределах — от 0,60 до 6,7%.

По марочному составу имеется вся гамма углей от длиннопламенных до тощих, т. е. марки Д, Г, ПЖ, К, ПС и Т. Марочный состав углей, как известно, определяется степенью их метаморфизма, которая в пределах листа закономерно увеличивается

по мере возрастания мощностей свит в северо-восточном направлении, точнее с запада на восток и с юга на север. В тех же направлениях увеличиваются мощности угленосных свит и степень метаморфизации пород. В связи с этим закономерно изменяется марочный состав углей, от длиннопламенных на западе до тощих на востоке. Конфигурация линий изомощностей и изометаморфизма примерно одинакова. В пределах листа эти линии имеют общее северо-западное простирание. Однако имеются местные отклонения от указанного простирания, зависящие, вероятно, от локальных изменений геотермического режима в период формирования горных сооружений Донбасса, а также от того или иного положения угольного пласта в геологической структуре.

Таблица 2

Изменения состава (в %) угля пласта K_5 по отдельным районам в направлении с запада на восток и северо-восток

| Наименование районов | Марка угля | Летучие вещества | Группа зольности (А°) | Сера ($S_{\text{об}}^C$) | |
|---|--|------------------|-----------------------|----------------------------|---------|
| Красноармейский | Г | 38,0—42,0 | I-II* | 0,7—3,0 | |
| Кураховский | Д** | 40,5—45,0 | II | 1,5—2,0 | |
| Между станциями Красногоровка и Рутченково | Г | 34,0—41,0 | II | 1,0—1,5 | |
| Район г. Сталино (шахта „Смолянка“) | ПЖ | 25,0—33,0 | I | 1,0—1,5 | |
| Между г. Сталино и г. Макеевкой | К | 18,5—25,0 | I | 1,0—1,5 | |
| Район г. Макеевки (шахты „Пролетарская“, „Ново-Калиново“) | ПС | 14,5—18,5 | I | 1,0—1,5 | |
| Район г. Харцызска (Ханжонково-Криничная-Монахово) | Т | 9,5—14,5 | I-III | 1,0—3,0 | |
| Южное крыло Главной антиклинали | Енакиевский (шахты Профинтерн, Карла Маркса) | ПС | 14,0—19,0 | III | 2,0—3,0 |
| | Горловский (шахты им. Сталина, Кочегарка) | К | 19,0—26,5 | III | 2,0—3,0 |
| Северо-западная переклинали Главной антиклинали (шахты им. Ленина, Артема, Дзержинского, Ворошилова, № 4-5 Никитовка) | ПЖ | 26,5—33,5 | III | 2,0—5,0 | |
| Северное крыло Главной антиклинали | Никитовский (шахта им. Румянцева) | К | 20,0—27,0 | III | 3,0—4,5 |
| | Район шахты им. Калинина и Великан | ПС | 14,0—19,5 | II | 2,0—2,5 |
| | Шахта „Кондратьевка“ и восточнее | Т | 7,29—14,0 | II | 2,0—2,5 |

* Содержание золы (А°) по группам: I — малозольные до 7%;

II — Среднезольные 7—12% и III — многозольные более 12%.

** Развитие здесь марки Д объясняется наибольшей удаленностью Кураховского района к юго-западу, по сравнению с другими перечисленными в таблице районами.

Качественные показатели углей (в %) основных промышленных свит ($C_2^3—C_2^7$)

| Свиты | Красноармейский район | | | Сталино-Макеевский район | | | Центральный район | | |
|---------|------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| | летучие вещества (V ^r) | зола (A ^c) | сера (S ^c ₀₀) | летучие вещества (V ^r) | зола (A ^c) | сера (S ^c ₀₀) | летучие вещества (V ^r) | зола (A ^c) | сера (S ^c ₀₀) |
| C_2^3 | 31,0—42,0 | 3,0—12,0 | 1,5—5,0 | 19,79—34,08 | 1,95—11,89 | 0,64—4,30 | 13,0—22,9 | 2,75—13,8 | 0,60—2,10 |
| C_2^5 | 32,0—46,0 | 2,0—17,0 | 0,7—5,8 | 22,04—41,34 | 2,41—10,97 | 0,86—5,07 | 16,48—34,70 | 3,39—19,64 | 1,0—5,11 |
| C_2^6 | 34,0—45,8 | 3,5—17,2 | 0,8—6,2 | 22,22—42,0 | 1,98—15,20 | 0,73—4,83 | 19,3—38,40 | 1,90—18,20 | 1,13—6,68 |
| C_2^7 | 34,0—45,0 | 4,5—20,0 | 1,2—5,4 | 24,23—44,0 | 3,22—17,0 | 1,83—6,27 | 22,0—41,25 | 2,60—21,35 | 0,73—5,68 |

В силу указанных причин один и тот же пласт угля в разных местах района и в различных структурных условиях находится на разных стадиях метаморфизма. Для нашего района это хорошо иллюстрируется на примере пласта K_5 (табл. 2).

Кроме того, очень четко выражено постепенное увеличение метаморфизма углей вниз по стратиграфическому разрезу (правило Хильта). Угли более низких стратиграфических горизонтов в одних и тех же районах метаморфизованы выше, чем угли более высоких горизонтов.

Состав угля по основным промышленным свитам на территории листа характеризуется данными, приведенными в табл. 3. Суммарное содержание углей в промышленных свитах ($C_2^3—C_2^7$) по маркам приведено в табл. 4.

Все угли рассматриваемых углепромышленных районов детально разведаны. Более того, все рабочие пласты широко разрабатываются многочисленными шахтами. Кроме этих шахт на территории листа имеется много разведанных шахтных полей, разведочных участков, а также отдельных выходов угольных пластов на поверхность.

Показывать все это в качестве отдельных угольных месторождений на карте полезных ископаемых было бы нерационально и неправильно. В этом отношении проведена большая генерализация имеющихся материалов. Отдельные шахтные поля, разведочные участки

Таблица 4

Суммарное содержание углей по маркам в промышленных свитах ($C_2^3—C_2^7$)

| Наименование районов | Содержание углей по маркам (в %) | | | | | |
|---|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| | Д | Г | ПЖ | К | ПС | Т |
| Красноармейский | 5,1 | 92,0 | 2,9 | — | — | — |
| Сталино-Макеевский | 9,2* | 33,0 | 22,0 | 15,2 | 11,6 | 9,0 |
| Центральный | — | 9,2 | 34,5 | 14,1 | 9,5 | 32,7 |
| Дружковско-Константиновская антиклиналь | 50,0 | 50,0 | — | — | — | — |

* Значительное увеличение здесь углей марки Д по сравнению с Красноармейским районом происходит за счет территорий, расположенных много южнее последнего

и т. д. объединены в крупные угленосные площади (разведочно-эксплуатационные «комплексы»), границы которых показаны на карте полезных ископаемых.

В пределах каждого комплекса выделены разведочные участки и группы шахтных полей, как правило, в том объеме, как это принято углеразведочными организациями Донбасса («Артемуглегеология»).

Все угленосные толщи на территории листа довольно детально разведаны и в 1956 г. здесь произведен новый подсчет запасов угля.

Перспективы дальнейшего расширения сырьевых ресурсов этой территории, как и всего Донбасса, заключаются в освоении глубоких горизонтов и доразведке некоторых еще недостаточно освещенных районов.

РТУТЬ

В пределах листа в осевой зоне Главной антиклинали расположено одно из наиболее крупных в Советском Союзе Никитовское сурьмяно-ртутное месторождение, вытянутое по простиранию полосой около 10 км. Эксплуатация этого месторождения ведется более 70 лет. Оруденение распространяется на ряд свит среднего карбона от C_2^2 до C_2^7 , но сосредоточивается главным образом в верхах свиты C_2^2 и в свитах C_2^3 и C_2^4 . Наиболее существенное значение для рудопроявления имеет сбросо-сдвиговая трещина, так называемая «Секущая», простирание которой близко к широтному с углом падения 50—75° на северо-восток.

Основная концентрация руд связана с горизонтами Чернокурганских, Софийских и Первых Чегарникских мощных кварцитовидных песчаников, в местах пересечения этих горизонтов

«Секущей», а также другими поперечными и диагональными тектоническими нарушениями. Зоны интенсивной трещиноватости получили максимальное развитие в сводовой части ряда куполов (брахиантиклинальных складок), расположенных вдоль разлома «Секущей».

Наблюдается погружение рудных зон с востока на запад: в верхней—Софийской—до глубины 200 м и нижней—Чегарникской—до 400 м. Содержание ртути колеблется от 0,05 до 10%, в среднем 0,175—0,26%.

Рудные залежи имеют гидротермальное происхождение. По морфологическим особенностям оруденение представлено двумя типами: пластовым (прожилковым или псевдоштокверковым), реже вкрапленным и жильным (сложные жильные формы, связанные с диагональными разломами).

Минералогически руды представлены в основном киноварью и стибнитом, реже присутствует пирит, мелантерит, гидраты железа, сурьмяные охры, арсенопирит, эпсомит. Из жильных минералов: накрит, кварц, реже кальцит, гипс и сидерит. Эксплуатация ведется рядом рудников. Руда перерабатывается на местном заводе.

Открытое и разведанное в последние годы промышленное ртутное оруденение в Первых Чегарникских песчаниках дает основание считать, что процессам рудной минерализации подвергнуты на месторождении и более глубокие горизонты песчаников свиты S_2^2 . Рудные проявления прослежены также и далеко за пределами собственно Никитовского месторождения: вдоль оси Главной антиклинали от г. Дзержинска до Нагольного кряжа. Это открывает определенные перспективы возможного выявления новых залежей как на восток, так и на запад от Никитовки. Наиболее перспективным на данном листе является участок Дружковский, где по балкам Железной, Скелеватой и Елецкой шлиховые пробы показали содержание киновари, а в сводовой части встречены кварцитовидные песчаники, разбитые тектоническими нарушениями.

ФОСФОРИТЫ

Фосфоритовые залежи на территории листа приурочены к среднеюрским, меловым (сеноманским) и третичным отложениям. Практическое значение может иметь только сеноманское месторождение у с. Белокузьминовки на р. Беленькой. Фосфоритовый слой состоит из фосфоритовых желваков, заключенных в песчано-глинистой, глауконитовой и известковистой породе. Мощность слоя 0,25—0,30 м. Содержание P_2O_5 до 23,1%. Кровлей пласта служит белый плотный мел. Месторождение не разведывалось.

Основные Донецкие месторождения каменной соли расположены к северо-востоку и северо-западу от г. Артемовска, т. е. за пределами нашего листа. На рассматриваемой территории находится только заброшенный и затопленный с 1924 г. соле-рудник им. Артема № 1 у железнодорожной станции Ступки. Залежи каменной соли здесь приурочены, как и везде в Донбассе, к соленосной свите нижней перми. Соль встречена на глубине 162 м и залегает в виде двух пластов мощностью около 5,2 и 35 м. Пласты разделены пачкой пустых пород мощностью около 6,5 м. Соль содержит до 97—98% NaCl. Залежь нижней пермской каменной соли известна также у с. Александрово-Калиново на р. Бычок. Соль обнаружена на глубине 135 м, мощность ее не установлена. На поверхности имеются соляные болотца площадью около 6 га, которые при условии проведения каптажных работ тоже могут представить определенный интерес.

ИЗВЕСТНЯКИ

Известняки приурочены к каменноугольным и пермским отложениям. При практически неисчерпаемых запасах известняков масштабы разработки их невелики благодаря изменчивому химическому составу и нарушенному залеганию, при частом пере-слаивании пустыми породами и быстро возрастающих наносах. Небольшие каменоломни, приуроченные к выходам известняка на поверхность, известны во многих местах по рр. Кривой Торец, Казенный Торец, Грузской, Кальмиус и др. В толще карбона практическое применение находят известняки H_4 , H_5 , H_5^1 , H_6 , J_1 , K_5 , L_1 , M_1 , M_5 , O_1 , O_6 , P_1 .

В пермских отложениях известняки подчинены гипсодоломитовой толще нижней перми, где они часто залегают в одном разрезе с доломитами и доломитизированными известняками. Мощность пластов известняков небольшая — от 1 до 5 м. Углы падения их колеблются от 5—10° до 60—75°. Применяются известняки как строительный материал, для кладки фундаментов, в дорожно-мостовом строительстве, а также в виде щебенки и бута.

ДОЛОМИТЫ

Месторождения доломитов расположены в северо-восточной части листа, в пределах полосы выходов гипсодоломитовой толщи нижней перми. Доломиты залегают в виде пластов в количестве от 5 до 13, мощностью от долей метра до 7 м с колеблющимися углами падения (до 40°). Химический состав их изменчив. Особенно резкие колебания наблюдаются в содержании

SiO₂ и MgO. Часто доломиты переходят в доломитизированные известняки. Доломиты разрабатываются на выходах во многих местах вдоль склонов Славяно-Бахмутской и Кальмиус-Торецкой котловин (район г. Константиновки, станция Часов Яр, Веролобовка) и используются лишь в качестве строительного материала.

МЕЛ

Мел залегает неглубоко от дневной поверхности в северо-восточной части листа, где находятся многочисленные его разработки, главным образом для обжига на известь. Мел принадлежит туронскому и коньякскому ярусам. Общая мощность его колеблется от нескольких метров до 200 м. Качество мела в большинстве случаев высокое. Среднее содержание CaCO₃ на разведанном Курдюмовском месторождении (балка Наумиха) составило 96,35%. Общие запасы мела очень велики.

ГЛИНЫ КИРПИЧНЫЕ, ГОНЧАРНЫЕ И ДР.

В пределах листа строительные глины связаны с каменноугольными, пермскими, юрскими, третичными и четвертичными отложениями. Наибольшее применение получили четвертичные суглинки и глины, разрабатываемые во многих местах, для изготовления строительного кирпича и кровельной черепицы. Из глин третичного возраста следует отметить песчанистые разности полтавских глин, которые могут быть использованы как добавка в шихту, при изготовлении изделий грубой керамики и строительного кирпича (Калиновское, Очеретинское, Пантелеймоновское, Петровское и др.).

Юрские глины разведаны около хуторов Желанный 2 и Донской (р. Казенный Торец). Глины пригодны для изделий грубой керамики. Каменноугольные и пермские глины эксплуатируются в области выходов глинистых сланцев и аргиллитов и приурочены к зоне их выветривания. Они характеризуются выдержанностью состава и большими площадями распространения.

Пермские глины свит медистых песчаников и соленосной разрабатываются у г. Артемовска, с. Ново-Бахмутовки, ст. Очеретино и др. Наиболее крупным месторождением является Ново-Бахмутовское. Широкое распространение как четвертичных, так и более древних глин создает большие перспективы для развития промышленности строительных материалов. Особенно это касается палеозойских глинистых сланцев, которые можно рекомендовать, в частности, для изготовления легковесного заполнителя «керамзита», применяемого для производства легких пористых и плотных бетонов.

КАОЛИН

Месторождение вторичного каолина известно лишь у с. Елизаветовки (верховье р. Казенный Торец). Каолин залегает на глубине 15 м в основании песка полтавской свиты, в виде отдельных линз непостоянной (до 2 м) мощности. Месторождение не изучено. Промышленное значение его, по-видимому, невелико.

ОГНЕУПОРНЫЕ ГЛИНЫ

Огнеупорные глины в пределах листа подчинены отложениям полтавской свиты. Они залегают в виде отдельных линз и крупных пластообразных залежей мощностью обычно от 3 до 6 м на глубине до 20 м. Наиболее крупным месторождением глин является Часовярское, эксплуатируемое на протяжении многих лет, преимущественно для изготовления шамотного кирпича. Основная масса глины перерабатывается на местных шамотных заводах. Месторождение детально разведано и разрабатывается крупными механизированными карьерами. Глины обладают исключительно высоким качеством. Они являются низко спекающимися (до 1200°), весьма пластичными, обладающими большой связующей способностью. Отдельные разности их принадлежат к беложущимся глинам. Температура плавления их до 1730°.

Месторождения огнеупорных глин типа Часовярского или близких к нему разведаны также около сс. Веролобовки, Карловки, Курдюмовки, Ново-Райского, Новая Швейцария, г. Дружковки. Песчанистые глины типа полуогнеупорных, подчиненные также низам полтавской свиты, разведаны по балкам Бирючий Яр и Полтавке, к северу от ст. Очеретиной, а также у сс. Аврамовки и Паньковки на левом берегу р. Казенный Торец. Вполне возможны выявления новых месторождений в итоге проходки дополнительных поисково-разведочных работ.

ПЕСОК СТРОИТЕЛЬНЫЙ

Строительные пески имеют очень широкое распространение. Разработки их разбросаны в разных частях района, преимущественно вблизи крупных промышленных центров. Приурочены пески к отложениям каменноугольного, пермского, триасового, юрского, третичного и четвертичного возраста. Наибольшее значение имеют третичные пески полтавской свиты и харьковского яруса, крупные карьеры которых находятся в районе станций Ясиноватая, Пантелеймоновки, Авдеевки, Курдюмовки, Доброполье и т. д. Мощность песков колеблется от 2—3 до 15,0 м. Обычная мощность вскрыши от 1,0 до 5,0 м, а в наиболее крупных механизированных карьерах до 10—11,0 м.

Древние мезозойские и каменноугольные пески имеют большие мощности, но обычно загрязнены посторонними примесями

и переслоены пластами песчаников и глин. Кроме того, нарушенное залегание их создает дополнительные трудности при эксплуатации.

Обычно применение песков в кирпичном и черепичном производстве, в изготовлении цементующих растворов и в строительстве в качестве балластного материала.

ПЕСОК ФОРМОВОЧНЫЙ

В качестве формовочных песков разрабатываются пески харьковского яруса. Они развиты в северо-восточной части листа, где отложения этого яруса залегают неглубоко от дневной поверхности, нередко выступая в естественных обнажениях (район станций Ясиноватой, Фенольной, Дружковки, Часов Яра). Глубина залегания песков колеблется от 1,5 до 12 м. Форма залегания пластообразная, мощность пластов от 2 до 14 м.

Самым крупным месторождением является Часовярское, которое отличается высоким качеством песков и благоприятными горнотехническими условиями разработки. Перспективы расширения сырьевой базы формовочных песков весьма большие. Геологоразведочные работы должны быть направлены по линии расширения участков известных месторождений, а также на неиспользованные площади, выработанных рудников по добыче огнеупорных глин.

ПЕСОК СТЕКОЛЬНЫЙ

Пески, пригодные для стекольного производства, установлены главным образом среди осадков полтавской свиты. Наиболее крупными по запасам месторождения являются Авдеевское, Майорское, Часовярское. Большой интерес представляет Часовярское месторождение, где светлые равномернозернистые кварцевые пески входят в состав вскрышных пород, покрывающих залежи огнеупорных глин. Мощность песков полтавской свиты колеблется от 2 до 15 м, при такой же примерно мощности вскрыши. Среднее содержание SiO_2 в Часовярских песках 99,2%. У ст. Константиновка разведано месторождение четвертичных мелкозернистых косослоистых песков, которые используются местным бутылочным заводом.

Перспективы расширения и увеличения базы стекольной промышленности можно считать вполне реальными.

ПЕСЧАНИКИ

Песчаники строительные. Песчаники в пределах листа встречаются в различных по возрасту отложениях, от каменноугольных до третичных. Из них наиболее ценными в качестве строительного камня являются каменноугольные песчаники.

Залегают они пластами, переслаиваясь с глинистыми сланцами и известняками. Залегание их нарушенное. Углы падения колеблются от 2 до 20°, а местами и больше.

Наиболее крупные разработки песчаников находятся вблизи больших промышленных центров (гг. Макеевка, Константиновка, Дружковка, Доброполье, Красноармейск). Песчаники используются как естественный строительный камень, а также в виде щебня и бута. Промышленные залежи песчаников установлены также в отложениях перми (район с. Железного, г. Артемовск), юры (сс. Красное, Райское) и палеогена (сс. Калиновка, Кондратьевка). Эти песчаники разрабатываются обычно небольшими каменоломнями для местных строительных нужд.

Динасовые песчаники. Кремнистые песчаники, пригодные для изготовления динасового кирпича (кварциты), подчинены верхнему горизонту кварцевых песков полтавской свиты. Песчаники конкреционного происхождения распространены в форме отдельных глыб, в редко размещенных во вмещающей их породе или в плотно прилегающих одна к другой, образуя как бы сплошные пласты. Мощность залежей песчаников колеблется обычно от 0,5 до 2 м, размеры различны; известны месторождения, достигающие нескольких десятков гектар. Залегают песчаники на глубине от 1—2 до 20 и более метров под толщей четвертичных, а в западной части листа — четвертичных и сарматских отложений. Песчаники обладают различной степенью цементации — от рыхлых до очень плотных, сливных. Сливные разновидности песчаника обладают высоким качеством и служат для изготовления динасового огнеупорного кирпича.

На всех известных месторождениях они почти полностью выработаны выборочным путем. Оставшаяся масса менее цементированных так называемых «мягких» песчаников пригодна преимущественно лишь в качестве добавки в шихту. Из наиболее крупных месторождений этих песчаников можно назвать Лозовское, Ясиноватское, Красногоровское и Очеретинское. Проведенные в последние годы систематические поиски сливных кварцитовидных песчаников на западных окраинах Донбасса (Надик, 1950) положительных результатов не дали.

ГИПС

Промышленные залежи гипса приурочены к гипсо-доломитовой свите нижней перми и развиты в северо-восточной части листа, в области неглубокого залегания осадков пермской системы. Гипс залегают в виде пластообразных залежей (11 пластов) среди глинистых сланцев и доломитизированных известняков. Протяженность их по простиранию достигает нескольких километров. Мощность пластов колеблется от 1 до 40 м. Эксплуатируемая мощность достигает 3,5—13 м. Глубина зале-

гания колеблется от 0 до 52 м. Качество гипсов высокое и обеспечивает возможность применения их в химической и строительной промышленности, сельском хозяйстве и т. д.

Переработка гипса производится преимущественно на близлежащих алебастровых заводах в районах городов Никитовки и Артемовска. Наиболее крупным месторождением гипса является Майорское.

Промышленные пласты гипса встречены также в соленосной свите нижней перми. Количество пластов здесь менее постоянно и колеблется от 3 до 13. Мощность их меняется от 1 до 16 м. Гипс также высокого качества. К числу месторождений этой группы относятся Чирковское и Романовское.

ТРЕПЕЛ

Залежи трепела подчинены отложениям киевского яруса. Известны они в северо-восточном углу листа в окрестности г. Артемовска, с. Камышевах и ст. Курдюмовка. Залегают трепел в виде пластообразных залежей мощностью до 8 м, перекрытых толщей отложений харьковского яруса и полтавской свиты. В составе последней нередко присутствуют залежи огнеупорных глин.

Разведке подвергалось месторождение у ст. Курдюмовки и г. Артемовска. Трепел оказался пригодным для строительных целей; запасы его значительны. Месторождение у балки Камышевах не разведывалось и перспективы его не выяснены. Широкое распространение трепелов в осадках палеогена нашего района дает основание для постановки здесь специальных поисково-разведочных работ.

КРЕМЕНЬ

Скопления кремня приурочены к отложениям туронского яруса. Кремни конкреционные, черные или светло-серые, обычно сгруппированы в небольшие прослои, подчиненные толще писчего мела. Количество таких прослоев и концентрация кремней в них непостоянны. В меловом карьере у с. Криворотовки насчитывается 7 прослоев кремня, расположенных параллельно один другому, мощностью 0,3—0,5 м. Такие же прослои кремня наблюдаются в карьерах возле станций Часов Яр и Курдюмовка. Месторождения не изучены, эксплуатация возможна только параллельно с разработкой мела.

ЖЕЛЕЗНЫЕ РУДЫ

Железные руды в пределах листа метасоматического происхождения и представляют собой оруденелые бурые железняки. Оруденение неравномерное, очаговое и по падению пластов

обычно быстро уменьшается. Содержание железа очень изменчиво. Количество минеральных примесей и фосфора также непостоянно, как правило, выше кондиционного. Наиболее крупное оруденение имеет место в известняках среднего карбона, северного крыла Кальмиус-Торецкой котловины, где в районе с. Железного в прошлом веке (60-е годы XIX в.) и в начале нашего века велись небольшие разработки. Промышленного значения для современной металлургии все известные месторождения не имеют. В полной мере это относится также к железным рудам юрского возраста, которые в виде конкреционных отдельностей и небольших пластовых залежей бурого железняка и сидерита установлены в толще глинистых сланцев нижней и средней юры.

МЕДЬ

Проявления медных руд известны в ряде мест в пределах Славяно-Бахмутской и Кальмиус-Торецкой котловин. Все они имеют гипергенное происхождение и приурочены к свите медистых песчаников нижней перми. Рудоносными являются пласты серых песчаников, песчано-глинистых сланцев, реже глин и конгломератов. Медная руда находится в виде тонких прослойков мощностью до 0,03 м, конкреций (совместно с пиритом), а также в виде микроскопических скоплений и налетов. Наиболее обогащенные рудные тела имеют форму изолированных одна от другой неправильных линз, неравномерно распределенных в породе. Всех рудоносных горизонтов в свите медистых песчаников насчитывается до семи. Прослеживаются они по простиранию с перерывами, от сотен метров до 3 км; мощность рудосодержащей толщи 0,15—4,5 м. Руды окисные и сернистые. В состав их входят марказит, халькозин, ковеллин, борнит, халькопирит, малахит, азурит, лимонит и др. Содержание металла в руде низкое и непостоянное, колеблется обычно от 1,2 до 2%, редко превышая эти величины. Промышленных залежей руды не обнаружено.

АЛЮМИНИИ

В северо-восточной части листа, к юго-западу от г. Артемовска, в районе с. Клещеевки обнаружена залежь бокситовидных руд, приуроченных к контакту верхнемеловых и подстилающих их юрских или триасовых отложений. Рудоносный горизонт сложен глинами и песками, включающими прослои бокситовидной породы и бурого угля. Выявленная залежь в связи с малыми размерами и низким качеством бокситовидных пород не представляет практического интереса, однако дает основание для постановки специальных поисковых работ на боксит на окраинах Донбасса в континентальных толщах мезозоя и в коре выветривания, в основании меловых и юрских пород.

ТИТАН (ИЛЬМЕНИТ)

В районе с. Ново-Григорьевки на р. Казенный Торец в песках харьковского яруса была установлена значительная концентрация (до 2500 г на тонну породы) рудных минералов — рутила, циркона, ильменита, лейкоксена. Пять взятых проб, характеризующих толщу мощностью около 9,0 м, показали близкие результаты, что говорит о равномерном распределении рудных минералов во вмещающей породе. Учитывая широкое распространение на территории листа этих песков, следует считать рациональным проведение здесь специальных поисково-опробовательских работ.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

На территории листа водоносные горизонты приурочены к отложениям всех трех отделов каменноугольной системы, перми, триаса, нижней юры, верхнего мела, третичным и четвертичным (рис. 2) ¹.

Эти горизонты могут быть охарактеризованы следующим образом.

Водоносные горизонты нижнекаменноугольных отложений большого практического значения в общем балансе водоснабжения района не имеют. Развита они на ограниченной площади — лишь в юго-западной части листа. Водобильность их весьма изменчива, что обуславливается различной степенью трещиноватости водосодержащих пород. Максимальный известный дебит скважин составляет 5,25 м³/час (Красноармейский район, с. Успеновка).

В гидрохимическом отношении воды этих горизонтов обладают высокой степенью минерализации и являются очень жесткими. Величина сухого остатка в среднем составляет 3110,0—3158,0 мг/л; общая жесткость 67,84 градусов; устранимая жесткость 18,33 градусов.

По типу минерализации преобладают воды сульфатно-хлоридно-натриево-кальциевого типа.

Водоносные горизонты в толще среднекаменноугольных отложений известны на значительно большей территории, преимущественно в юго-западной и юго-восточной частях листа и на небольшом участке в пределах Главного антиклиналя.

Водоносные горизонты приурочены главным образом к трещиноватым песчанкам и известнякам. Степень обводненности этих пород различна.

Наиболее выдержанные водоносные горизонты, обладающие максимальной производительностью и представляющие наиболь-

¹ Водоносный горизонт лёссовидных суглинков имеет повсеместное распространение, поэтому на карте отдельно не выделен.

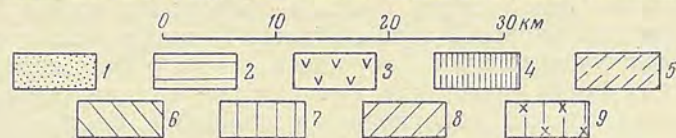
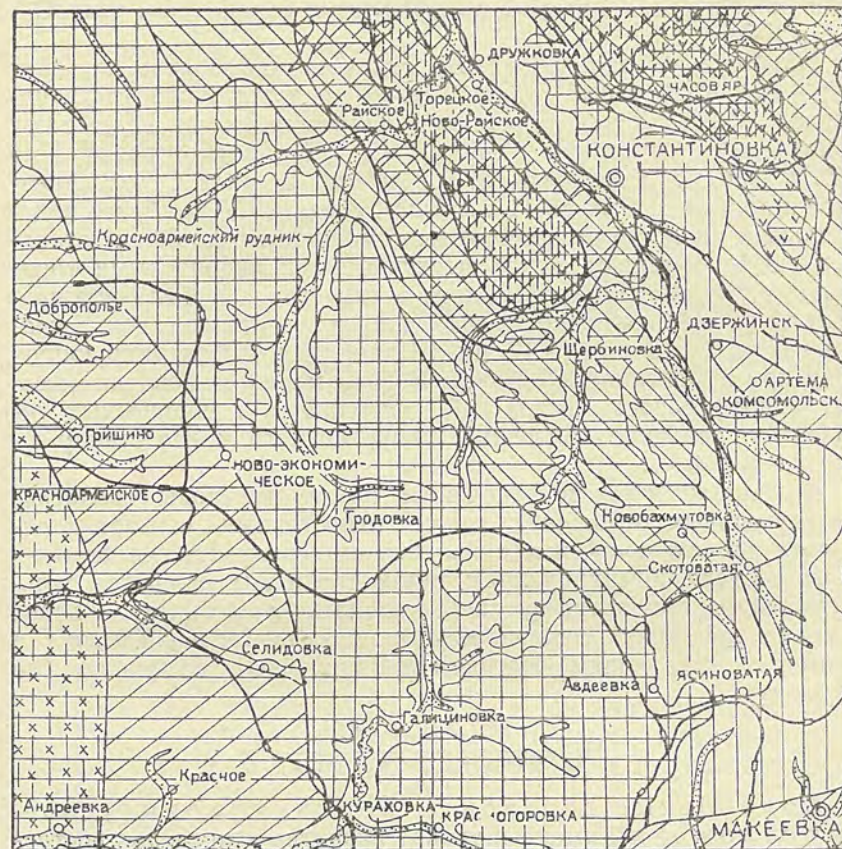


Рис. 2. Гидрогеологическая карта (составил А. Г. Солдак)

1 — водоносный горизонт в четвертичных (Q₃₋₄) песках с суглинками древних и современных речных долин и балок; 2 — водоносные горизонты кайнозойских отложений (K₂) приурочены к пескам харьковского яруса и полтавской свиты; 3 — водоносные горизонты верхнемеловых отложений (C₂) приурочены к пескам и песчанкам сеномана и трещиноватой зоне мергельно-меловой толщи турон-сенона; 4 — водоносный горизонт в нижнеюрских (J₁) песках и песчанках; 5 — водоносный горизонт трещиноватых мелкозернистых песчанков триаса (T); 6 — водоносные горизонты нижнепермских отложений (P₁) в толще медистых песчанков и известняково-доломитовой толще; 7 — водоносные горизонты в трещиноватых известняках и песчанках верхнекаменноугольных отложений (C₃); 8 — водоносные горизонты в трещиноватых известняках и песчанках среднекаменноугольных отложений (C₂); 9 — водоносные горизонты в трещиноватых известняках и песчанках нижнекаменноугольных отложений (C₁).

ший практический интерес, приурочены к отложениям свит C_2^3 , C_2^5 и C_2^7 .

Наибольшие удельные дебиты скважин установлены для свит C_2^3 — 15,0—16,5 $m^3/час$ (балка Третий Яр, хутор Ново-Александровка). Самоизливающуюся или фонтанирующую воду дают водоносные горизонты свиты C_2^5 (с. Святогоровка до 0,72 $m^3/час$); с. Кураховка до 2,5 $m^3/час$) и свита C_2^7 (с. Аненское и долина р. Бык до 11,4 $m^3/час$). В свите C_2^7 наиболее водообильным является песчаник $m_9sm_9^1$ мощностью до 50 м. Остальные свиты обладают менее выдержанными водоносными горизонтами или менее изучены, хотя в ряде случаев была установлена практическая ценность содержащихся в них вод. Так, песчаник свиты C_2^2 (шахта № 19, им. Шевченко) дал фонтанирующую воду при самоизливе 2,8 $m^3/час$. В ряде мест установлена высокая водообильность свиты C_2^6 , содержащей 7 водоносных горизонтов, особенно горизонта, приуроченного к известняку L_1 (до 1,1 $m^3/час$).

В гидрохимическом отношении подземные воды среднекаменноугольных отложений также непостоянны и характеризуются значительной изменчивостью минерализации и химического состава, доминирующим типом среди них являются сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-кальциево-магниевые воды, с величиной общей минерализации порядка 1500—2300 mg/l и примерно следующим составом растворенных элементов (по Курлову):

$$M_{1,8} \frac{r SO_{28}^4 r HCO_{12}^3 r Cl_{10}}{(Na + K)_{24} r Ca_{18} r Mg_{18}}$$

Водоносные горизонты верхнекаменноугольных отложений имеют широкое развитие в пределах восточной и юго-восточной частей листа, в области Главной и Дружковско-Константиновской антиклиналей. В толще верхнего карбона водосодержащими породами являются песчаники, в меньшей степени известняки. Песчанистые и глинистые сланцы практически служат водоупорными породами, однако в зоне выветривания и интенсивной трещиноватости они также являются водосодержащей породой.

Водообильность верхнекаменноугольной толщи характеризуется следующими данными. Удельные дебиты скважин, вскрывших водоносные горизонты свиты C_3^1 , изменяются в пределах от 0,06 до 3,7 $m^3/час$. Дебиты источников составляют 0,07—0,79 $m^3/час$ (балки Грушевая, Заячья). Водоносные горизонты песчаников и известняков свиты C_3^2 характеризуются значительно большей водообильностью. Так, удельные дебиты скважин составляют от 1,2 (балка Водяная) до 2,03 $m^3/час$ (балка Заячья); расходы источников колеблются в пределах от 0,28 (долина р. Казенный Торец) до 4,6 $m^3/час$ (балка Водяная). В с. Золотой Колодец дебит источника «Золотой Колодец»,

питающийся за счет водоносного горизонта свиты C_2^3 , составил 4 $л/сек$, а по буровым скважинам 12—22 $л/сек$.

Водообильность свиты C_3^3 обусловлена в основном обводнением пластов мелко- и среднезернистых песчаников. Расходы источников, выходящих из песчаниковых горизонтов, изменяются в пределах от 1,6 (балка Пильная) до 5,0 $m^3/час$ (в районе совхоза «Озерного»), а максимальные дебиты колодцев, питающихся водами этих горизонтов, достигают 3 $m^3/час$ (балка Водяная, хут. Катайловка).

Химический состав вод верхнекаменноугольных отложений непостоянен. Общая минерализация изменяется от 210 до 2600 mg/l . Воды относятся к жестким, с величиной общей жесткости от 25 до 60 градусов. Большинство вод обладает жесткостью свыше 30 градусов. Доминирующее количество вод тяготеет к сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевому типу, состав которых может быть иллюстрирован следующей формулой Курлова:

$$M_{2,1-2,6} \frac{r SO_{32-34}^4 r HCO_{10-12}^3 r Cl_6}{(Na + K)_{18-22} r Ca_{14-21} r Mg_{11-15}}$$

Из изложенного следует, что подземные воды верхнекаменноугольного комплекса вследствие удовлетворительного химического состава и значительной водообильности горизонта представляют практический интерес как источник питьевого и технического водоснабжения.

Водоносные горизонты в толще нижнепермских отложений установлены в пределах Дружковско-Константиновского и Главного антиклиналов и Бахмутской котловины — в районе г. Артемовска.

Основные водоносные горизонты этого комплекса приурочены к свите медистых песчаников, в меньшей мере к известняково-доломитовой и соленосной свитам нижней перми.

В свите медистых песчаников водоносными породами являются трещиноватые песчаники. Трещиноватость в песчаниках распространена до глубины 85—90 м. Ниже залегают плотные монолитные песчаники, практически не пропускающие воду. Дебиты источников, питающихся водами данного горизонта, достигают 1,5 $m^3/час$ (балка Безымянная), а максимальный удельный дебит скважины, использующей эту воду, составляет 9,3 $m^3/час$ (пос. Новгородский).

Известняково-доломитовая свита в поверхностной зоне, ограниченной приблизительно урезом проточных вод основного базиса эрозии, в большинстве случаев является закарстованной и содержит подземные воды, обладающие крайне прихотливым режимом. Закарстованность гипсов способствует интенсивному пополнению водоносных горизонтов за счет инфильтрующихся атмосферных осадков, особенно в период весеннего снеготаяния и осенних дождей. Водообильность гипсовых пластов, судя по

дебитам источников, в долине р. Мокрой Плотвы изменяется в пределах 0,26—1,03 м³/час.

Соленосная свита в практическом отношении обычно является безводной. Встреченные в ней воды очень сильно засолены, нередко до состояния рапы (заброшенные колодцы и скважины у ст. Артемовск I по левому берегу р. Бахмутки).

В качественном отношении подземные воды нижнепермского водоносного возраста характеризуются различной степенью минерализации и солевого состава. Так, воды свиты медистых песчаников имеют общую минерализацию от 842 до 4280 мг/л. Общая жесткость их изменяется от 26,6 до 65,3, а постоянная от 13,43 до 35,23 градусов. По характеристике Курлова, воды относятся к сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевому типу. В то же время нередки и воды гидрокарбонатно-сульфатно или хлоридно-магниево-кальциевого типа.

Количество гидрокарбонатов в среднем изменяется от 366,0 до 420,9 мг/л; сульфатов от 13,0 до 273,0 мг/л; Са от 86,8 до 111,4 мг/л и Mg от 75,1 до 69,8 мг/л; количество Na₂O₃ и окисляемость — ничтожны.

Воды известняково-доломитовой свиты очень жестки. Общая жесткость их изменяется от 71,64 до 90,12 градусов. Сухой остаток достигает 5234,0 мг/л. Источники из этой свиты в большинстве случаев не пригодны ни для хозяйственных, ни для питьевых целей.

Воды соленосной свиты сильно засолены и часто приобретают характер насыщенной рапы, с большим плотным остатком и содержанием хлора до 2012,6 мг/л. По характеристике Курлова, воды этой свиты относятся к хлоридно-сульфатно-натриево-кальциевому типу. Таким образом, вследствие незначительной водообильности и высокой минерализации подземные воды нижнепермских водоносных горизонтов для практического использования рекомендованы быть не могут.

Водоносный горизонт в толще триасовых отложений прослеживается на большом протяжении в крыльях Дружковско-Константиновской антиклинали и Бахмутской и Кальмиус-Торецкой котловин. Однако, несмотря на это, до настоящего времени он остается почти не изученным. По имеющимся разрозненным сведениям можно заключить, что этот водоносный горизонт в основном приурочен к мелкозернистым песчаникам, имеет невысокий дебит (0,26—0,35 м³/час) и относительно большой пьезометрический напор. При залегании водоносного горизонта в интервале глубин 18—38,4 и 40,85—126,8 м (Александровский и Андреевский районы) пьезометрические уровни воды в скважинах устанавливаются на 1,0—1,2 м выше поверхности земли. Качество триасовых вод: содержание сухого остатка колеблется от 1310 до 2034 мг/л, общая жесткость воды изменяется от 35,08 до 54,15 градусов. По классификации Курлова, эти воды относятся к сульфатно-хлоридно-кальциево-

натриевого типу. Практическое значение триасовых вод в пределах рассматриваемого листа невелико.

Водоносный горизонт в толще нижнеюрских отложений прослежен в северной части листа, в склонах Бахмутской и Кальмиус-Торецкой котловин и Дружковско-Константиновской антиклинали. Приурочен горизонт к пластам песчаников и песков ново-райской и козулинской свит. Водообильность юрских вод непостоянна.

В районе шахт иверского и шестаковского комплексов установлены колебания удельных дебитов нижнеюрского водоносного горизонта в пределах от 0,08 до 0,1 м³/час (балка Гейденская, с. Петровка).

В Артемовском районе этот горизонт вскрыт рядом скважин у ст. Часов Яр, в совхозе им. Калинина и близ колонии Курдюмовка. Производительность действующей в настоящее время скважины в совхозе им. Калинина — 0,61 м³/час.

В гидрохимическом отношении воды юрских отложений характеризуются повышенной минерализацией и особенно высоким содержанием сульфатов (до 600—700 мг/л), что, очевидно, обусловлено наличием в отложениях юры скоплений пирита.

Можно полагать, что в нижнеюрских песках, почти не содержащих включений пирита, воды окажутся менее минерализованными. Водоносный горизонт нижнеюрских отложений может быть рекомендован как источник водоснабжения для небольших потребителей.

Водоносные горизонты в верхнемеловых отложениях установлены в северо-восточном углу рассматриваемого листа, в пределах Бахмутско-Славянской котловины. Подземные воды приурочены к песчаным отложениям сеноманского яруса, образуя нижний самостоятельный горизонт, и к поверхностной трещиноватой зоне мергельно-меловой толщи туронского и коньякского ярусов. Водоносность сеноманских отложений непостоянна, благодаря непостоянству их мощности и литологического состава, и в целом невелика. В мергельно-меловой толще воды концентрируются в верхних трещиноватых ее слоях примерно до глубины 65—70 м. Вода в этой зоне находится в состоянии движения со стороны водораздельных пространств в пониженные места. Питание этой зоны осуществляется, в основном, путем инфильтрации атмосферных осадков и поэтому водообильность ее непостоянна и зависит от литологических особенностей покровных отложений от характера рельефа поверхности меловой толщи и времени года.

На использовании вод меловых отложений основано водоснабжение большого количества населенных пунктов, в том числе городов Часов Яр, Константиновка, Артемовск и др. Удельные дебиты скважин, каптирующих верхнемеловые воды, изменяются от 5,4 (Белая Гора) до 8,4—10 м³/час (с. Красное).

В гидрохимическом отношении эти воды характеризуются умеренной применительно к условиям Донбасса минерализацией, с содержанием сухого остатка от 850 до 1870 мг/л и общей жесткостью от 19,12 до 36,74 градусов. По классификации Курлова, меловые воды относятся к сульфатно-гидрокарбонатно-натриевого типу. В целом эти воды представляют большой практический интерес как источник питьевого и технического водоснабжения.

Водоносные горизонты в толще третичных отложений установлены в осадках харьковского яруса и полтавской свиты. Харьковский водоносный горизонт связан с тонкозернистыми глауконитовыми песками, он развит не повсеместно, имеет обычно небольшую мощность, недостаточно водообилён. Практическое значение его невелико.

В полтавской свите водоносный горизонт приурочен к мелкозернистым кварцевым пескам, для которых водоупором служат пластичные полтавские же глины или глинистые дотретичные породы. Этот горизонт распространен широко и на склонах балок дает многочисленные источники. Водообильность его непостоянна. Дебиты источников меняются в пределах от 0,28 до 2,81 м³/час (балки Терновая, Степная, Скотовая, Солёнькая и др.).

Производительность колодцев, каптирующих воды полтавской свиты, колеблется от 0,25 до 1,8 м³/час. Воды полтавского горизонта являются одним из главных источников питания поверхностных водотоков балок в пределах района.

Мощность водоносного горизонта находится в зависимости от мощности полтавских песков и степени дренажа водоносного горизонта гидрографической сетью и горными выработками и местами достигает 25 м. Кроме того, поскольку рассматриваемый водоносный горизонт относится к числу ненапорных, мощность его колеблется также в зависимости от интенсивности инфильтрации атмосферных осадков, являющихся одной из основных составляющих приходной части баланса вод третичного комплекса.

В гидрохимическом отношении воды третичных отложений характеризуются различной степенью минерализации и непостоянным химическим составом. Сухой остаток этих вод изменяется в пределах 580—5824 мг/л; преобладают воды с величиной сухого остатка 1200—1700 мг/л.

Воды относятся к очень жестким, с величиной общей жесткости от 30 до 109 градусов. Преобладают воды с величиной жесткости 30 градусов. По классификации Курлова, доминирующими являются сульфатно-гидрокарбонатный и сульфатно-хлоридно-натриево-кальциевый типы вод. Воды из песков полтавской свиты могут быть использованы для водоснабжения небольших потребителей. Существенным недостатком этого горизонта является плохая отдача воды мелкозернистыми глини-

стыми песками, которыми нередко представлена полтавская свита.

Водоносные горизонты четвертичных отложений приурочены к песчаным отложениям речных и балочных долин и лёссовидным суглинкам водораздельных пространств.

Производительность колодцев, использующих воду аллювиальных отложений, достигает 3,2 м³/час, однако в засушливые годы дебиты их значительно уменьшаются. В питании аллювиальных водоносных горизонтов основную роль играют инфильтрующиеся атмосферные и поверхностные воды, а также напорные воды более глубоких горизонтов, вскрываемых речными долинами.

На использовании аллювиальных вод построено водоснабжение многих сел, расположенных в долинах рек и балок. Водоносный горизонт лёссовидных суглинков приурочен к песчаным и супесчаным прослоям и линзам, заключенным в суглинках и глинах. Водоупором для этого горизонта грунтовых вод служат более тяжелые разности суглинков или красно-бурые глины. Водоносный горизонт водораздельных суглинков имеет почти повсеместное распространение, однако характеризуется большим непостоянством запасов, всецело обусловливаемых метеорологическими особенностями района.

Естественные выходы этого горизонта в виде источников и мочёжин могут быть встречены у подножия многих склонов оврагов и балок. Дебит источников колеблется в пределах от 0,05 до 0,5 м³/час (в засушливое время года). Глубина залегания на водоразделах от 8 до 20 м, а в придолинных участках от 0,00 до 5—6 м. Производительность колодцев, каптирующих этот горизонт, достигает 0,36 м³/час. В некоторых колодцах в засушливое время года вода полностью иссякает.

По своему качеству четвертичные воды характеризуются большой пестротой минерализации и химического состава. Здесь наряду с высокоминерализованными горькосолёными водами встречаются пресные воды умеренной минерализации и жесткости, вполне пригодные для питьевого и хозяйственного использования. Последние наиболее часто встречаются среди вод аллювиального горизонта. По данным многочисленных анализов, величина сухого остатка для вод четвертичных горизонтов изменяется в пределах от 764 до 6152 мг/л. Преобладают воды с величиной сухого остатка порядка 1200—1800 мг/л; содержание сульфатов колеблется от 157,2 до 3553,1 мг/л; Cl от 20,9 до 877,0 мг/л. По степени жесткости большинство вод относится к жестким и очень жестким, общая жесткость колеблется от 16 до 136 градусов. Преобладающая величина жесткости 30—40 градусов. По типу минерализации доминирующими являются сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевые и сульфатно-хлоридно-магниево-кальциевые воды, однако нередко встречаются и гидрокарбонатно-сульфатный тип воды. Общим неблагоприятным

фактом для вод описанных горизонтов четвертичных отложений является возможность их бактериального загрязнения. Последнее необходимо учитывать при их использовании.

Анализ вышеизложенного материала позволяет сделать вывод о том, что наиболее перспективными для использования являются водоносные горизонты свиты C_3^2 нижнеюрских и верхнемеловых отложений.

ЛИТЕРАТУРА

Опубликованная

- Айзенберг Д. Е. Кам'яновугільні відклади району р. Вовчої. Геол. журн. АН УССР, т. X, вып. I, 1950.
- Боголюбова Л. И. и Яблоков В. С. Генетические типы углей среднего карбона юго-западной части Донбасса. Изв. АН СССР, серия геол., № 6, 1951.
- Борисяк А. А. и Яковлев Н. Н. Геологическая карта северо-западной окраины Донецкого кряжа. Тр. Геол. ком., новая серия, вып. 153, 1916.
- Ботвинкина П. П., Жемчужников Ю. А., Тимофеев П. П., Феофилова А. П., Яблоков В. С. Атлас литологических типов угленосных отложений среднего карбона Донецкого бассейна. Изд. АН СССР, 1956.
- Бражнікова Н. Е. До стратиграфії кам'яновугільних відкладів західної та північної окраїн Донбасу за фауною форамініфер. Геол. журн.. АН УССР, т. X, вып. I, 1950.
- Гапеев А. А. Геологический очерк западной окраины Донецкого бассейна. Матер. по общ. и прикл. геол., вып. 123, 1927.
- Геология СССР, Донецкий бассейн, т. VII, 1944.
- Геологическое строение и газо-нефтеносность Днепровско-Донецкой впадины и северо-западных окраин Донецкого бассейна. Сб. статей под ред. В. Г. Бондарчука. Изд-во АН УССР, 1954.
- Геолого-углехимическая карта Донецкого бассейна. Вып. VIII. Углетехиздат, 1955.
- Гидрогеологический очерк Донецкого бассейна. Под ред. Д. И. Щеголева, В. С. Попова, Н. А. Родыгина. Изд. ГГГУ, 1930.
- Ершов В. З. О синонимике угольных пластов Гришинского каменноугольного района Донецкого бассейна. Тр. Вседонецкого эксп. геол. бюро Главугля. Мат. по геол. Дон. басс., вып. I, 1933.
- Ершов В. З. Геолого-промышленная карта Донецкого каменноугольного бассейна м-ба 1 : 200 000. Госгеолтехиздат, 1951.
- Заморий П. К. Четвертичные отложения УССР. Изд. АН УССР, 1954.
- Ключников М. Н. Нижнетретичные отложения платформенной части УССР. Изд. АН УССР, 1952.
- Логвиненко Н. В. Литология и палеогеография продуктивной толщи карбона Донбасса. Изд. Харьковского ун-та, 1953.
- Лунгерсгаузен Г. Ф. Некоторые черты палеогеографии Днепровско-Донецкой геосинклинали в верхнепалеозойское и мезозойское время. Мат. по нефтен. Днепр.-Донецкой впадины, вып. I. Изд. АН УССР, 1941.
- Лутугин Л. И. и Степанов П. И. Донецкий бассейн, «Ископаемые угли» (Естеств. произв. силы России). Изд. КЕПС и геол. ком., т. IV, вып. 20, 1919.

Мефферт Б. Ф., Родыгин Н. А., Степанов П. И., Гапеев А. А., Яворский В. И., Кумпан С. В., Соколов В. И. Под ред. Мефферта Б. Ф. Синонимика угольных пластов Донецкого бассейна. Мат. по общ. и прикл. геологии, вып. 118, 1926.

Нестеренко Л. П. О стратиграфии пермских отложений Донецкого бассейна. Докл. АН СССР, т. 101, № 2, 1955.

Новик Е. О. Каменноугольная флора Европейской части СССР. Изд. АН СССР, 1952.

Снятков А. А., Лутугин Л. И., Мефферт Б. Ф., Гапеев А. А. Материалы к детальной геологической карте Донецкого каменноугольного бассейна. Карта выходов угольных пластов Пл. VII-20 и VII-19 м-ба 1 : 42 000. 1923.

Соколов В. И., Лутугин Л. И., при участии Яковлева Н. Н. Детальная геологическая карта Донецкого каменноугольного бассейна. Пл. VI-20, м-ба 1 : 42 000. Изд. Геол. ком., 1925.

Соколов В. И., Яковлев Н. Н. Материалы к детальной геологической карте Донецкого каменноугольного бассейна. Пл. V-19 и V-20 м-ба 1 : 42 000. Изд. Геол. ком., 1920.

Соколов Н. А. Нижнетретичные отложения Южной России. Тр. Геол. ком., т. IX № 3, 1893.

Степанов П. И., Ротай А. П., Лихарев Б. К., Малявкин А. А. Донецкий каменноугольный бассейн. Путеводитель экскурсий XVII сессии. Межд. геол. конгр., южная экскурсия, 1937.

Яковлев Н. Н. Дружковско-Константиновский антиклиналь Донецкого каменноугольного бассейна (Предварительный отчет). Изв. Геол. ком., т. XVI, № 4, 1897.

Яковлев Н. Н. Материалы для геологии Донецкого бассейна (камен. соль, доломиты и медные руды). Тр. Геол. ком., нов. серия, вып. 94, 1914.

Фондовая

Банковский В. Л., Ершов В. З., Яхонтова А. М. Геологопромышленная карта юго-западной части Донецкого каменноугольного бассейна м-ба 1 : 100 000. Фонды Артемулгеологии, 1956.

Голицын Д. А. Геологическая карта центрального района м-ба 1 : 25 000. Фонды Артемулгеологии, 1955.

Евсеева С. И., Лунгерсгаузен Л. Ф., Шалыт Е. С., Шевко Б. С. и др. Пермские отложения Донецкого бассейна (материалы по изучению верхней части палеозойских отложений Донецкого бассейна). Фонды Укргеолуправления, 1939.

Ершов В. З. Синонимика угольных пластов Донецкого бассейна. Фонды Артемулгеологии, 1953.

Кумпан С. В., Борисевич Е. К. Детальная геологическая карта Донецкого бассейна м-ба 1 : 42 000. Описание пл. VII-20 (Макеевка). Фонды Укргеолуправления, 1937.

Левенштейн М. Л., Гнездилова Л. А. Геологический отчет по Северо-куповской перспективе. Фонды Артемулгеологии, 1954.

Левенштейн М. Л., Кирпич С. С. Объяснительная записка к геологической карте части района деятельности комбината «Сталинуголь» (Сталино-Макеевский и Чистяково-Снежнянский районы). Фонды «Артемулгеологии», 1954.

Левенштейн М. Л., Мельниченко Т. П., Надежина Е. Б. Геологическая карта Красноармейского района м-ба 1 : 25 000. Фонды Артемулгеологии, 1954.

Левенштейн М. Л., Надежина Е. Б. и др. Отчет о результатах поисковых работ в районе Межевая — Кальмиус. Фонды Артемулгеологии, 1955.

Лунгерсгаузен Л. Ф. Материалы по мезозою северо-западной окраины Донецкого бассейна, т. I, ч. I — триас и юра; ч. II — каталог ископ. фауны. Фонды Укргеолуправления, 1949.

Нестеренко Л. П. Пермские отложения Донбасса. Фонды Артемулгеологии, 1956.

Романов Ю. М., Черкашин В. К. Отчет о работе Ясиноватско-Торецкой сейсморазведочной партии за 1955 г. Фонды Укргеолуправления, 1956.

Череповский В. Ф. Отчет о результатах полуинструментальной геолого-промышленной съемки верхнего карбона юго-западного крыла Кальмиус-Торецкой котловины, м-б 1 : 25 000. Фонды Артемулгеологии, 1956.

Чубинидзе Х. И. Геолого-промышленная карта Донецкого каменноугольного бассейна. Пл. М-37-124-А-Г, м-ба 1 : 25 000. Фонды Артемулгеологии, 1954.

Список промышленных месторождений полезных ископаемых, показанных на листе М-37-XXXII (Макеевка) карты полезных ископаемых м-ба 1:200 000

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—коренное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|--|------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| 142 | 4-II | Горючие ископаемые <i>Каменный уголь</i> Артемо-Чегарский комплекс Шахты: им. Артема, «Каменка», «Чегари», «Южная», № 4 и № 41 | Эксплуатируется | К | 29 76 | Среднее |
| 294 | 4-IV | Берестовский комплекс Орджоникидзевский уч. № 1, шахты: «Авдеевка», «Берестовка», «Григорьевка 12—13», «Ленинградка», «Макаронка 1—2», Наклонная 1», «Наклонная 3», «Наклонная 7», «Ново-Чайкино», «Спецторг», «Стройконтора», Табакторг, «Углеразведка 1», «Щелковская Глубокая, № 1—1-бис, № 4, № 4-бис, № 6—14, № 18; свободное поле Берестовского комплекса | То же | К | 7 | Крупное |
| 301 | 4-IV | Шахта «Орджоникидзе»; участок Орджоникидзевский Глубокий | „ | К | 7 | Среднее |
| 286 | 4-IV | Шахта «Бутовка № 3—5»; Участок Бутовский Глубокий № 2 | „ | К | 32 | „ |
| 290 | 4-IV | Шахта «Бутовская Глубокая» (бывший участок Бутовский Глубокий и Ясноковский); участок Бутовский — Глубокий; часть Северо-Чайкинского Глубокого участка; Свободное поле № 1 и 2 Бутовского комплекса | „ | К | 32 | „ |
| 295 | 4-IV | Шахты: «Наклонная», «Ново-Чайкино» — «Глубокая» (бывший участок Северо-Чайкинский); «Чайкино-Глубокая № 2; участки: Чайкино-Глубокий 3; Чайкино-Восточный | „ | К | 32 4 | То же |
| 302 | 4-IV | Ветковский комплекс Шахты: «Александровка № 4», «Александровка № 6», «Ветка № 8», «Ветка № 1—7», «Владимир», «Горького», «Горького № 4», «Донтопторг № 3», «Каменка № 1», «Пески № 14—15», «Пролетар», «Феликса Кона № 2», «Феликса Кона № 6—12», № 13, п/№ 10 бис, № 144; участок Глубокий № 10-бис (бывший 10-бис Северный) | „ | К | 89 | Крупное |
| 298 | 4-IV | Шахты: «Ветка Глубокая, № 38; участок Ветка Глубокая (резервный) | „ | К | 103 | То же |
| 266 | 3-IV | Шахта Октябрьская; участок Октябрьский 2 | „ | К | 100 | Мелкое |
| 137 | 4-II | Ворошиловский участок Шахты: «Ворошилова», № 23, № 24; участок Ворошиловский | „ | К | 124 37 | Среднее |
| 305 | 4-IV | Ганзовский комплекс Шахты: «Ганзовка», «Ганзовка № 2», «Наклонная № 2» (Мария), «Холодильник № 1», «Чайкино-Южная; участок шахты Мария | „ | К | 19 | Мелкое |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—коренное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|---|------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| 311 | 4-IV | Шахта «Мушкетовская Заперевальная № 2» (участок Мушкетовский Заперевальный 2 и Мушкетовский Глубокий) | Эксплуатируется | К | 99 | Среднее |
| 3 | 1-1 | Гнилушинский комплекс Шахты: «Гнилушинская № 1-бис», «Гнилушинская № 4», «Красноармейская № 2» (участок Гнилушинский Верхний; участок Гнилушинский Глубокий) | То же | К | 82 | То же |
| 150 | 4-II | Горловский Глубокий комплекс Шахты: «Горловская Глубокая», «Комсомолец», «Шевелевская № 22», «Угольная», «1 Мая», № 11-бис, № 12, № 19—20, № 41 | „ | К | 11 | „ |
| 178 | 2-III | Гродовский комплекс Шахта «Дмитрова № 5—6»; участки: Димитровский, Сухоярский, Таманский | „ | К | 14 | „ |
| 5 | 1-1 | Добропольский комплекс Шахта «Доброполье № 3»; участки: Добропольский Верхний, Добропольский Глубокий | „ | К | 119 | „ |

| | | | | | | |
|-----|------|---|--------------------|---|-----------|---------|
| 66 | 4-1 | Дружковско-Константиновская антиклиналь | Не эксплуатируется | К | 114 10 | Крупное |
| 84 | 1-II | Дубровский комплекс Шахта «Белицкая»; участок Белицкий | Эксплуатируется | К | 47 | Среднее |
| 90 | 1-II | Шахта «Водяная № 1»; участок Водяной | То же | К | 47; 1 | Мелкое |
| 88 | 1-II | Участки: Дубровский, Дубровский Верхний, Дубровский Глубокий; свободное поле I Дубровского комплекса; свободное поле II Дубровского комплекса | Не эксплуатируется | К | 47 | Крупное |
| 94 | 1-II | Шахты «Запорожская»; участок Запорожский Глубокий | Эксплуатируется | К | 47 | Среднее |
| 2 | 1-1 | Иверский комплекс Участки: Иверский, Ново-Иверский и Ново-Иверский Глубокий (бывший участок Ново-Иверский) | Не эксплуатируется | К | 83 | Крупное |
| 287 | 4-IV | Кагановичский комплекс Шахты: № 7, № 8—8-бис, № 8—9, № 12—13, № 20; участок Бутовский Северный | Эксплуатируется | К | 86 37 | Мелкое |
| 288 | 4-IV | Шахты: Авдеевка, Бутовский уклон; Кагановича; участок Ново-Бутовский Глубокий | То же | К | 31 | Среднее |
| 292 | 4-IV | Шахты: Донгол № 3 Ново-Бутовка; участок Ново-Бутовский Глубокий II | „ | К | 31 | Мелкое |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—континентальное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|---|------------------------|---|---------------------------------------|------------|
| 307 | 4-IV | Калининский комплекс Шахты: Игнатьевская, № 6, № 15, № 19, № 23; свободное поле Игнатьевского участка | Эксплуатируется | К | 79 | Среднее |
| 315 | 4-IV | Шахта «Калинина № 5—6» | То же | К | 85 | Мелкое |
| 297 | 4-IV | Калиновский Восточный участок Шахта Ново-Калиново | ” | К | 78 | То же |
| 215 | 2-IV | Котляровский комплекс Шахта Котляровская № 1—2 (бывший участок Котляровский и Верхне-Котляровский); участок Котляровский Глубокий (Котляровский Верхний и Котляровский Глубокий участки) | ” | К | 22 | Крупное |
| 183 | 2-III | Участки: Новаковский, Новаковский Северный, Орловский, Орловский Восточный; свободное поле Новаковского участка | Не эксплуатируется | К | 17 | Среднее |
| 82 | 1-II | Разведочная площадь «Красноармейская перспектива» | То же | К | 56 | Крупное |

| | | | | | | |
|-----|------|--|-----------------|---|------------|---------|
| 79 | 1-II | Красноармейский комплекс Шахты: «Доброполье № 1—2», «РККА № 17—18»; участок Красноподольский | Эксплуатируется | К | 118 | Среднее |
| 258 | 2-IV | Кураховский комплекс Шахты: «Гнилушинская № 2-бис», «Острая № 1», «Острая № 2» (участок Острый I и Острый II); участок Александропольский | То же | К | 112 113 | Мелкое |
| 241 | 2-IV | Шахты: «Кураховка № 10», «Кураховка № 38», «Кураховка № 40/43», «Кураховка № 42», № 105 (Подземгаз); оставшаяся площадь бывшей шахты Подземгаз; свободное поле Кураховской группы шахт | ” | К | | Среднее |
| 233 | 2-IV | Лесовский комплекс Шахта «Лёсовская» (бывшие участки Лёсовский, Верхне-Лёсовский и Верхне-Лозовский); участки Лёсовский Глубокий и Мемриковский | ” | К | 23 113 | Крупное |
| 267 | 3-IV | Лидиевский комплекс Участок Лидиевский Восточный | ” | К | 40 | Среднее |
| 306 | 4-IV | Макеевский комплекс Шахты: «Грузская Наклонная», «Кагановича», «Капитальная», «Ленина», № 1—2 (София), № 7, № 9, № 28, № 46 | ” | К | 87 | То же |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—коренное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|--|------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| 316 | 4-IV | Участок Макеевский Южный; свободное поле Южного участка | Эксплуатируется | К | 88 87 | Мелкое |
| 169 | 1-III | Межевая-Волчья перспектива | Не эксплуатируется | К | 55 50 | Крупное |
| 143 | 4-II | Никитовский комплекс Шахты: «Донуглемашстрой», «Никитовка № 4—5» (Никитовский участок 5-бис и Никитовский Западный), № 67, № 19 | Эксплуатируется | К | 3 | Среднее |
| 182 | 2-III | Ново-Городовско-Селидовский комплекс Шахты: «Ново-Городовка № 1», «Ново-Городовка № 2», «Ново-Городовка № 3», «Селидовская» (бывшие участки Селидовский и Селидовский Верхний); участки: Ново-Городовский 4, Ново-Городовский 5, Селидовский Глубокий | То же | К | 121 | Крупное |
| 175 | 2-III | Родинский комплекс Шахты: «Родинская № 1», «Центральная № 1», № 3-бис, № 12-бис; участки: Балашевский, Родинский глубокий, Солоневский I—II, Солоневский | „ | К | 70 37 | То же |

| | | | | | | |
|-----|-------|--|-----------------|---|----------|---------|
| 273 | 3-IV | Рутченковский комплекс Участок Абакумовский Глубокий I—II | Эксплуатируется | К | 96 | Среднее |
| 274 | 3-IV | Участок Рутченковский Глубокий | То же | К | 8, 96 | То же |
| 92 | 1-II | Северо-Родинский комплекс Шахты: «Краснолиманская», «Родинская № 2»; участки: Осиновый, Северо-Родинский Глубокий | „ | К | 45 | Крупное |
| 312 | 4-IV | София Каменская-Северная комплекс Шахты: «Макеевская Западная № 1», «Макеевская Западная № 2» | „ | К | 90 | Мелкое |
| 275 | 3-IV | Трудовской комплекс Ново-Трудовской участок | „ | К | 72 12 | Среднее |
| 158 | 1-III | Шевченковский комплекс Шахта «Шевченко № 19—20»; участок Шевченковский Северный 8 (участок проектируемой шахты 21 Шевченковский); свободное поле Шевченковского комплекса | „ | К | 15 | То же |
| 314 | 4-IV | Шверниковский комплекс Шахта «Шверника № 11»; участок Шверниковский Глубокий | „ | К | 39 | „ |
| 139 | 4-II | Щербиновский комплекс Шахта «Дзержинская»; участок Дзержинский | „ | К | 91 | „ |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—коренное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|---|------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| 135 | 4-II | Шахты: Ново-Дзержинская, № 12, № 32; участок Дзержинский Каменский | Эксплуатируется | К | 91 | Крупное |
| 136 | 4-II | Шахты: «Фомиха», № 1—1-бис, № 49; участок поля шахты 1—1-бис. | То же | К | 91 | Среднее |
| 229 | 2-IV | Южно-Селидовский комплекс Шахта «Селидовская Южная»; участки: Южно-Селидовский и Михайловский, Равнинный | „ | К | 16 | То же |
| 146 | 4-II | Металлические ископаемые <i>Ртуть</i> Никитовское, Софийский участок | Эксплуатируется | К | 21 110 | Крупное |
| 21 | 3-1 | Неметаллические ископаемые <i>Фосфорит</i> Белозузыминовское | Не эксплуатируется | К | 65 | Мелкое |
| 49 | 4-1 | Соли <i>Соль поваренная</i> Артемовское месторождение (рудник Артема № 1) | То же | К | 35 57 | То же |

| | | | | | | |
|-----|-------|---|--------------------|---|------------------|--------|
| 115 | 3-II | Калиново-Александровское | Не эксплуатируется | К | 35 30 | Мелкое |
| 249 | 2-IV | Строительные, огнеупорные и др. материалы <i>Карбонатные породы</i> Известняки Александропольское | Эксплуатируется | К | 113 65 109 | То же |
| 218 | 2-IV | хут. Артемий | То же | К | 65 | „ |
| 97 | 2-II | с. Артемовка | „ | К | 30 | „ |
| 207 | 4-III | Васильевское | Не эксплуатируется | К | 49 | „ |
| 157 | 1-III | хут. Весёлый | Эксплуатируется | К | 115 | „ |
| 102 | 2-II | Владимировское | То же | К | 30 | „ |
| 257 | 2-IV | Волчанское | „ | К | 49 113 | „ |
| 232 | 2-IV | Галициновское | „ | К | 49 113 | „ |
| 179 | 2-III | Гродовское | „ | К | 109 65 | „ |
| 17 | 2-1 | Грузское | „ | К | 30 | „ |
| 235 | 2-IV | хут. Желанный 1 | „ | К | 49 | „ |
| 243 | 2-IV | хут. Желанный 2 | „ | К | 49 | „ |
| 256 | 2-IV | Ильнковское | „ | К | 49 | „ |
| 269 | 3-IV | Красногоровское | Не эксплуатируется | К | 109 65 | „ |
| 244 | 2-IV | Кураховское | Эксплуатируется | К | 49 | „ |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—копальное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|--|------------------------------|---|---------------------------------------|------------|
| 168 | 1-III | с. Ново-Троицкое | Эксплуатируется | К | 69 | Мелкое |
| 109 | 2-II | с. Ново-Экономическое | То же | К | 80 | То же |
| 304 | 4-IV | Щегловское | Периодически эксплуатируется | К | 109 65 7 | " |
| 285 | 4-IV | Ясиновское | То же | К | 115 | " |
| 116 | 3-II | Васильевское Доломит | Не эксплуатируется | К | 27 109 | " |
| 52 | 4-I | Богдановское Мел | Периодически эксплуатируется | К | 57 | " |
| 67 | 4-I | Карловское | То же | К | 57 | " |
| 62 | 4-I | Красновское | " | К | 57 | " |
| 48 | 4-I | Криворотовское | " | К | 57 | " |
| 125 | 4-II | Курдюмовское | Не эксплуатируется | К | 34 65 | Крупное |
| 44 | 4-I | Марковское | Периодически эксплуатируется | К | 57 | Мелкое |
| 50 | 4-I | Часовярское | То же | К | 57 | То же |

Глинистые породы

Глина кирпичная

| | | | | | | |
|-----|-------|-------------------------|------------------------------|---|-----------------|---------|
| 260 | 3-IV | Авдеевское | Эксплуатируется | К | 33 28 | Среднее |
| 277 | 4-IV | Авдеевское-Северное | То же | К | 33 | То же |
| 293 | 4-IV | Александровское | " | К | 33 115 31 | Мелкое |
| 251 | 2-IV | Александропольское | Периодически эксплуатируется | К | 49 | То же |
| 211 | 2-IV | хут. Артемий | То же | К | 80 65 | " |
| 254 | 2-IV | Берестовское | " | К | 49 | " |
| 227 | 2-IV | Галициновское | " | К | 49 113 | " |
| 192 | 4-III | Горловское | Эксплуатируется | К | 101 | Среднее |
| 86 | 1-II | Совхоз Горняк 2 | Периодически эксплуатируется | К | 81 | Мелкое |
| 152 | 1-III | Гришинское | То же | К | 80 | То же |
| 180 | 2-III | Гродовское | Эксплуатируется | К | 66 | Среднее |
| 25 | 3-I | Дружковское I | То же | К | 20 | То же |
| 22 | 3-I | Дружковское II | " | К | 20 | Мелкое |
| 11 | 2-I | Донское | " | К | 61 109 44 | Среднее |
| 239 | 2-IV | хут. Желанный 2 | Эксплуатируется | К | 49 113 | Мелкое |
| 144 | 4-II | с. Железное (Фенольное) | Периодически эксплуатируется | К | 43 | То же |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—коренное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|--|------------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| 217 | 2-IV | Калиновское | Эксплуатируется | К | 68 49 | Среднее |
| 70 | 4-I | Клищевское | То же | К | 43 | Мелкое |
| 37 | 3-I | Кондратьевское | " | К | 116 109 117 | То же |
| 43 | 3-I | Константиновское | " | К | 30 9 43 | " |
| 41 | 3-I | Константиновское (с. Новоселка) | " | К | 30 33 | " |
| 47 | 4-I | Красная Гора (Артемовск) | " | К | 105 | Среднее |
| 153 | 1-III | Красноармейское | " | К | 107 | Мелкое |
| 127 | 4-II | Курдюмовское | " | К | 59 | Крупное |
| 231 | 2-IV | Лисовское | Периодически эксплуатируется | К | 105 | Мелкое |
| 245 | 2-IV | Лозовское | Эксплуатируется | К | 49 | То же |
| 234 | 2-IV | Маликское | То же | К | 49 | " |
| 160 | 1-III | хут. Марынская Пустынь | Периодически эксплуатируется | К | 80 | Мелкое |
| 199 | 4-III | Ново-Бахмутовское | Эксплуатируется | К | 38 | Крупное |

| | | | | | | |
|-----|-------|-------------------------------|------------------------------|---|-------------------|---------|
| 221 | 2-IV | Ново-Калиновское | Периодически эксплуатируется | К | 43 | Мелкое |
| 186 | 3-III | Очеретинское (с. Архгельское) | Эксплуатируется | К | 43 102 | Среднее |
| 189 | 3-III | Очеретинское (хут. Грозный) | То же | К | 43 | Мелкое |
| 184 | 3-III | Очеретинское (Калиново) | " | К | 43 | То же |
| 188 | 3-III | Очеретинское (с. Орловка) | " | К | 43 102 | Среднее |
| 205 | 4-III | Пантелеймоновское | Периодически эксплуатируется | К | 92 115 | То же |
| 271 | 3-IV | Петровское | Эксплуатируется | К | 120 | Мелкое |
| 272 | 3-IV | Петрово-Лидиевское | То же | К | 106 | Среднее |
| 195 | 4-III | Пролетарское | " | К | 93 63 | Мелкое |
| 172 | 1-III | Пустыньское | Периодически эксплуатируется | К | 80 | То же |
| 173 | 2-III | Родинское | Эксплуатируется | К | 46 | Среднее |
| 76 | 1-II | Святогорское | Периодически эксплуатируется | К | 81 | Мелкое |
| 223 | 2-IV | Селидовское I | То же | К | 49 | То же |
| 212 | 2-IV | Селидовское II | Эксплуатируется | К | 123 49 | " |
| 108 | 2-II | Сеянское | Не эксплуатируется | К | 5 | Среднее |
| 202 | 4-III | Скоговатское | Периодически эксплуатируется | К | 111 116 109 | Мелкое |
| 166 | 1-III | Солёновское | То же | К | 80 | То же |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—коренное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|--|------------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| 209 | 1-IV | Солищевское | Периодически эксплуатируется | К | 80 | Мелкое |
| 264 | 3-IV | Сталинское | Не эксплуатируется | К | 113 44 43 95 | Крупное |
| 105 | 2-II | Суворовское | То же | К | 67 | Мелкое |
| 193 | 4-III | станция Фенольная | Эксплуатируется | К | 63 | Среднее |
| 159 | 1-III | Чуишинское | Периодически эксплуатируется | К | 107 | Мелкое |
| 155 | 1-III | Удачное | Эксплуатируется | К | 80 | То же |
| 176 | 2-III | Каолин Елизаветовское | Периодически эксплуатируется | К | 65 44 | " |
| 18 | 2-I | Глина огнеупорная Аврамовское | То же | К | 44 | Среднее |
| 7 | 2-I | Андреевское | Не эксплуатируется | К | 44 43 | Мелкое |
| 103 | 2-II | Бирючий Яр | То же | К | 43 44 | Крупное |
| 36 | 3-I | Веролобовское | Периодически эксплуатируется | К | 44 | Среднее |

| | | | | | | |
|-----|------|--|------------------------------|---|------------------------|---------|
| 14 | 2-I | Веселовское | Эксплуатируется | К | 77 | " |
| 113 | 3-II | хут. Видноги | То же | К | 43 | Мелкое |
| 240 | 2-IV | с. Желанная 2 | " | К | 44 | Среднее |
| 69 | 4-I | Карловское | " | К | 44 | То же |
| 126 | 4-II | Курдюмовское | " | К | 105 59 44 | Крупное |
| 15 | 2-I | Ново-Райское | Периодически эксплуатируется | К | 44 64 | То же |
| 13 | 2-I | Ново-Швейцарское | Эксплуатируется | К | 44 43 | Среднее |
| 10 | 2-I | балка Тройчатая (Дружковское) | То же | К | 43 44 | То же |
| 61 | 4-I | Часовярское | " | К | 43 44 54 | Крупное |
| 261 | 3-IV | Обломочные породы Песок строительный Авдеевское | Эксплуатируется | К | 28 23 116 109 | Мелкое |
| 276 | 4-IV | Авдеевское Северное | То же | К | 109 116 33 | Среднее |
| 72 | 4-I | балка Алебастровая | Периодически эксплуатируется | К | 57 | Мелкое |
| 8 | 2-I | Андреевское | То же | К | 6 | То же |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—копальное, Р—россышное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|--|------------------------------|---|---------------------------------------|------------|
| 78 | 1-II | Анновское | Периодически эксплуатируется | К | 81 | Мелкое |
| 247 | 2-IV | Берестковское | То же | К | 49 113 | То же |
| 93 | 1-II | Васильевское | " | К | 81 | " |
| 75 | 1-II | Веровское | " | К | 81 | " |
| 31 | 3-I | Веролобовское | " | К | 30 | Среднее |
| 226 | 2-IV | Галициновское | " | К | 49 113 | Мелкое |
| 216 | 2-IV | с. Горняк 1 | " | К | 49 | То же |
| 87 | 1-II | с. Горняк 2 | " | К | 81 | " |
| 46 | 4-I | Григорьевское | " | К | 57 | " |
| 181 | 2-III | Гродовское | Эксплуатируется | К | 66 | " |
| 165 | 1-III | Дмитровское | Периодически эксплуатируется | К | 80 | " |
| 81 | 1-II | Добропольское | То же | К | 81 | " |
| 24 | 3-I | Дружковское | " | К | 6 | " |
| 19 | 3-I | с. Дружкова (Мало-Тарановское) | " | К | 6 | " |
| 236 | 2-IV | хут. Желанный | " | К | 49 | " |
| 154 | 1-III | Зверевское | " | К | 80 | " |

| | | | | | | |
|-----|-------|-----------------------------|------------------------------|---|------------------|---------|
| 253 | 2-IV | Зеленое | Эксплуатируется | К | 80 19 113 | Мелкое |
| 4 | 1-I | с. Золотой Колодец | Периодически эксплуатируется | К | 41 | То же |
| 238 | 2-IV | Измайловское | То же | К | 49 | " |
| 219 | 2-IV | Калиновское | " | К | 49 68 | " |
| 228 | 2-IV | Карловское I | " | К | 49 | " |
| 72 | 4-I | Карловское II | " | К | 57 | " |
| 120 | 3-II | Козачковское | " | К | 30 | " |
| 35 | 3-I | Кондратьевское I | " | К | 116 109 71 | " |
| 34 | 3-I | Кондратьевское II | " | К | 116 109 71 | " |
| 39 | 3-I | Константиновское | Эксплуатируется | К | 116 109 98 | Мелкое |
| 65 | 4-I | Контовское | Периодически эксплуатируется | К | 57 | То же |
| 156 | 1-III | Красноармейское | То же | К | 107 | " |
| 263 | 3-IV | Красногорское | " | К | 113 72 | " |
| 252 | 2-IV | Кураховское | " | К | 49 | " |
| 131 | 4-II | Курдюмовское I (балка Лоза) | Эксплуатируется | К | 105 | Крупное |
| 132 | 4-II | Курдюмовское II | То же | К | 105 | Среднее |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—копальное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|--|------------------------------|---|---------------------------------------|------------|
| 161 | 1-III | с. Марьянская Пустынь | Периодически эксплуатируется | К | 80 | Мелкое |
| 225 | 2-IV | Мемриковское | То же | К | 49 | То же |
| 1 | 1-1 | Николаевское | " | К | 109 43 | " |
| 171 | 1-III | Ново-Александровское | " | К | 80 | " |
| 200 | 4-III | Ново-Бахмутовское | Эксплуатируется | К | 29 | Среднее |
| 117 | 3-II | Ново-Еленовское | Периодически эксплуатируется | К | 29 | Мелкое |
| 237 | 2-IV | Ново-Николаевское | То же | К | 49 | То же |
| 167 | 1-III | Ново-Пустыньское | " | К | 80 | " |
| 206 | 4-III | Пантелеймоновское | Эксплуатируется | К | 43 115 | " |
| 124 | 4-II | Песчанское (Петровка) | Периодически эксплуатируется | К | 57 | " |
| 270 | 3-IV | Петровское | Эксплуатируется | К | 116 13 | " |
| 138 | 4-II | балка Попасные Лески | Эксплуатируется | К | 36 | " |
| 164 | 1-III | Преображенское | Периодически эксплуатируется | К | 80 | " |
| 151 | 1-III | Родинское | Эксплуатируется | К | 80 | " |
| 77 | 1-II | Святогоровское | То же | К | 80 | " |
| | | | " | К | 81 | " |

| | | | | | | |
|-----|-------|-------------------------------------|------------------------------|---|------------|---------|
| 214 | 2-IV | Селидовское I | Эксплуатируется | К | 49 | Мелкое |
| 224 | 2-IV | Селидовское II | То же | К | 49 | То же |
| 163 | 1-III | Соленое | Периодически эксплуатируется | К | 80 | " |
| 210 | 1-IV | Солнцевское | То же | К | 80 | " |
| 265 | 3-IV | Сталинское | " | К | 109 | " |
| 187 | 3-III | Очеретинское I (с. Архангельское) | Эксплуатируется | К | 102 | " |
| 190 | 3-III | Очеретинское II (хут. Грозный) | Периодически эксплуатируется | К | 102 | " |
| 145 | 4-II | станция Фенольная | Эксплуатируется | К | 43 53 | " |
| 162 | 1-III | станция Чуншино | Периодически эксплуатируется | К | 80 | " |
| 289 | 4-IV | станция Яснiovатая (карьеры Лагери) | Эксплуатируется | К | 109 75 | " |
| 27 | 3-I | Песок формовочный | То же | К | 114 | " |
| 282 | 4-IV | Дружковское | " | К | 109 | " |
| 54 | 4-I | Кожухарновское | " | К | 53 | Среднее |
| 51 | 4-I | Часовярское I | " | К | 53 | Крупное |
| 147 | 4-II | Часовярское II | " | К | 116 63 | Мелкое |
| | | Фенольное | " | К | | |
| 279 | 4-IV | Песок стекольный | " | К | 97 | Крупное |
| 122 | 4-II | Авдеевское | " | К | 65 | Мелкое |
| | | Александрo-Шулькинское | Периодически эксплуатируется | К | 62 | |
| 95 | 2-II | Артемовское | То же | К | 116 109 | То же |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—коренное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|--|------------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| 28 | 3-II | Дружковское | Периодически эксплуатируется | К | 62 | Мелкое |
| 112 | 3-II | Константиновское | То же | К | 115 62 109 | То же |
| 133 | 4-II | Майорское | Эксплуатируется | К | 61 | Среднее |
| 55 | 4-I | Часоваярское | То же | К | 61 | Мелкое |
| | | <i>Песчаники</i> | | | | |
| | | <i>Строительные</i> | | | | |
| 280 | 4-IV | Авдеевское | " | К | 42 | То же |
| 278 | 4-IV | Авдеевское Северное | " | К | 33 | " |
| 299 | 4-IV | Александровское | Периодически эксплуатируется | К | 49 60 | " |
| 259 | 2-IV | Александропольское | То же | К | 49 | " |
| 96 | 2-II | Артемовское | " | К | 75 | " |
| 64 | 4-I | Артемовское | " | К | 57 | " |
| 248 | 2-IV | Берестовское | " | К | 49 113 | " |
| 149 | 4-II | Горловское | " | К | 51 | " |
| 177 | 2-III | Гродовское | " | К | 115 | " |

| | | | | | | |
|-----|-------|--------------------|------------------------------|---|---------------|---------|
| 85 | 1-II | Добропольское | Не эксплуатируется | К | 42 | Мелкое |
| 26 | 3-I | Дружковское I | Эксплуатируется | К | 84 | То же |
| 23 | 3-I | Дружковское II | То же | К | 6 60 84 | " |
| 148 | 4-II | Железная балка | " | К | 74 | " |
| 196 | 4-III | Железное | Периодически эксплуатируется | К | 115 | " |
| 220 | 2-IV | Каменная Гора | То же | К | 49 | " |
| 222 | 2-IV | Карловское | " | К | 49 113 | " |
| 38 | 3-I | Константиновское | " | К | 109 | Среднее |
| 56 | 4-I | Красное | " | К | 57 | Мелкое |
| 140 | 4-II | Кривой Торец | " | К | 115 60 | То же |
| 250 | 2-IV | Кураховское | Эксплуатируется | К | 49 113 | " |
| 230 | 2-IV | Лисовское | Периодически эксплуатируется | К | 115 | " |
| 296 | 4-IV | Макеевское | Эксплуатируется | К | 104 115 | " |
| 42 | 3-I | Новоселовское | То же | К | 109 30 | " |
| 242 | 2-IV | Ново-Софиевское | " | К | 115 49 | " |
| 110 | 2-II | Ново-Экономическое | " | К | 30 | " |
| 185 | 3-III | Очеретинское | " | К | 116 109 | " |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—коренное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|--|------------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| 204 | 4-III | Пантелеймоновское | Периодически эксплуатируется | К | 75 109 | Мелкое |
| 130 | 4-II | Плещеевское | Эксплуатируется | К | 109 91 | То же |
| 194 | 4-III | Пролетарское | То же | К | 93 | Среднее |
| 16 | 2-I | Райское | " | К | 115 30 | Мелкое |
| 174 | 2-III | Родинское | Периодически эксплуатируется | К | 46 | То же |
| 71 | 4-I | Сантуриновское | Эксплуатируется | К | 57 | " |
| 213 | 2-IV | Селидовское | То же | К | 49 | " |
| 6 | 2-I | Сергеевское | Периодически эксплуатируется | К | 8 | " |
| 313 | 4-IV | Сергеевские карьеры | Эксплуатируется | К | 60 | " |
| 309 | 4-IV | Скоморошинское | То же | К | 60 | " |
| 201 | 4-III | Скоговатское | " | К | 115 | " |
| 170 | 1-III | Солёное | Периодически эксплуатируется | К | 80 | " |
| 91 | 1-II | Суворовское | То же | К | 75 | " |
| 121 | 3-II | Фесенка | Эксплуатируется | К | 75 | " |
| 107 | 2-II | Шевченковское | То же | К | 75 | " |

| | | | | | | |
|-----|-------|---|------------------------------|---|-----------------|---------|
| 303 | 4-IV | Щегловское | Эксплуатируется | К | 60 | " |
| 300 | 4-IV | Щегловские карьеры | То же | К | 60 7 | " |
| 284 | 4-IV | Ясиновское | " | К | 115 | " |
| 203 | 4-III | Ясиновские карьеры | " | К | 115 60 75 | " |
| 281 | 4-IV | Динасовы Авдеево-Ясиноватская группа месторождений | " | К | 75 | Среднее |
| 104 | 2-II | Бирючий Яр | " | К | 75 42 | Мелкое |
| 89 | 1-II | Богодаровское | " | К | 42 | " |
| 83 | 1-II | Добропольское | Периодически эксплуатируется | К | 42 75 | " |
| 30 | 3-I | Кондрагьеvское | Эксплуатируется | К | 71 114 | " |
| 106 | 2-II | с. Коптевка | То же | К | 30 | " |
| 246 | 2-IV | Красногорское | " | К | 109 75 | " |
| 268 | 3-IV | Лозовское | " | К | 42 75 | " |
| 80 | 1-II | Люксембург | Не эксплуатируется | К | 75 | " |
| 198 | 4-III | Новоселовское (Марьино-Новоселовская) | Периодически эксплуатируется | К | 38 | " |

| № по карте | Индекс на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—коренное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|-----------------|--|------------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| 118 | 3-II | Очеретинское | Периодически эксплуатируется | К | 75 | Мелкое |
| 98 | 2-II | Октябрьское | Не эксплуатируется | К | 42 | " |
| 197 | 4-III | Розовское | То же | К | 75 | " |
| 291 | 4-IV | Яковлевское | Периодически эксплуатируется | К | 31 | " |
| | | Прочие породы | | | | |
| | | Гипс и ангидрит | | | | |
| 114 | 3-II | Калиновское | То же | К | 26 | " |
| 134 | 4-II | Майорское (Зайцевское) Лески | Эксплуатируется | К | 2 58 | Крупное |

Список непромышленных месторождений полезных ископаемых на листе М-37-XXXII (Макеевка) карты полезных ископаемых м-ба 1 : 200 000

| № по карте | Индекс клетки на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождения. (К—коренное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|------------------------|---|------------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| 45 | 4-I | Неметаллические ископаемые Кремень Кривороговское | Периодически эксплуатируется | К | 51 57 | |
| 99 | 2-II | Строительные, огнеупорные и другие материалы Карбонатные породы Известняк с. Октябрьское (Шаховское, Алексеевское, Казенно-Торское) | То же | К | 109 30 | |
| 208 | 4-III | Новаковское | Эксплуатируется | К | 115 | |
| 74 | 4-I | Доломит Александро-Шулькинское | Периодически эксплуатируется | К | 27 109 | |
| 32 | 3-I | Веролобовское | " | К | 27 109 | |

| № по карте | Индекс клетки на карте | Наименование месторождения и вид полезного ископаемого | Состояние эксплуатации | Тип месторождений. (К—копное, Р—россыпное) | № использованного материала по списку | Примечание |
|------------|------------------------|--|------------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| 111 | 3-II | Константиновское | Периодически эксплуатируется | К | 27 109 30 | |
| 57 | 4-I | Николаевское | " | К | 26 25 | |
| 40 | 3-I | Новоселовское | " | К | 27 109 | |
| 128 | 4-II | Песчановское (Петровка) | " | К | 27 109 | |
| 59 | 4-I | Часовьярское | " | К | 25 27 | |
| | | <i>Глинистые породы</i> | | | | |
| | | Глина кирпичная | | | | |
| 101 | 2-II | Никаноровское | " | К | 41 | |
| 100 | 2-II | Паньковское | " | К | 43 | |
| 308 | 4-IV | Семеновское | Эксплуатируется | К | 7 | |
| | | Глина огнеупорная | | | | |
| 262 | 3-IV | Алексеевское | Периодически эксплуатируется | К | 44 | |

| | | | | | | |
|-----|------|-----------------------------|------------------------------|---|------------------|--|
| 12 | 2-I | Бондаренковское | Периодически эксплуатируется | К | 41 | |
| | | Песчаник | | | | |
| 310 | 4-IV | Семеновское (г. Сталино) | Эксплуатируется | К | 109 7 | |
| | | <i>Прочие породы</i> | | | | |
| | | Гипс и ангидрит | | | | |
| 73 | 4-I | Баламутовское | Периодически эксплуатируется | К | 24 26 | |
| 29 | 3-I | Веролюбовское | " | К | 114 27 | |
| 58 | 4-I | Николаевское (ст. Часов Яр) | " | К | 27 | |
| 119 | 3-II | Романовское | " | К | 26 24 | |
| 63 | 4-I | Чирковское (г. Артемовск) | " | К | 73 | |
| | | Трепел | | | | |
| 9 | 2-I | Камышевахское | " | К | 116 109 73 | |
| 129 | 4-II | Курдомовское | " | К | 73 | |
| 123 | 4-II | Песчанковское | " | К | 109 73 | |

Список проявлений полезных ископаемых, показанных на листе М-37-XXXII (Макеевка) карты полезных ископаемых м-ба 1 : 200 000

| № по карте | Индекс клетки на карте | Название (месторождение) проявления и вид полезного ископаемого | Характеристика проявления | № использован. материала по списку | Примечание |
|---------------------------------|------------------------|---|---|------------------------------------|------------|
| Металлические ископаемые | | | | | |
| <i>Черные металлы</i> | | | | | |
| Бурый железняк | | | | | |
| 53 | 4-I | Богдановское | Пласт руды мощностью 0,4 м залегает в юрских сланцеватых глинах | 76 94 | |
| 33 | 3-I | Веролобовское | Бурый железняк представлен в виде тонких прослоек, имеющих пологое падение. Подчинен толще глинистых сланцев. Здесь же наблюдается местами незначительное скопление желваков сидерита. Выход пропластка бурого железняка образует полосу шириной 1 м, длиной 1 км | 94 | |
| 191 | 4-III | Железное | Глинистый бурый железняк представлен конкрециями в сланцеватой глине (размером 0,3 на 400 м) | 94 | |
| 283 | 4-IV | Землянское | Железная руда залегает в виде гнезд в глинистых сланцах каменноугольного возраста. Разрабатывалась карьером | 94 | |
| 255 | 2-IV | Ильинское | Бурый железняк залегает в виде линз в толще глинистого сланца | 94 | |
| 20 | 3-I | Петровское | Конкреционная руда в виде пластообразной залежи в толще сланцеватых юрских глин. Мощность пласта 0,5 м, протяженность несколько километров | 109 | |

| № по карте | Индекс клетки на карте | Название (месторождение) проявления и вид полезного ископаемого | Характеристика проявления | № использован. материала по списку | Примечание |
|------------|------------------------|---|---------------------------|------------------------------------|------------|
|------------|------------------------|---|---------------------------|------------------------------------|------------|

Цветные металлы

Медь

| | | | | | |
|-----|------|-------------|--|----|--|
| 141 | 4-II | Петровское | Оруденение связано с серыми песчаниками свиты P _{1g} , выражено в виде вкраплений, оруденелых остатков растений и т. п. | 18 | |
| 60 | 4-I | Часовярское | Оруденение приурочено к серым песчаникам свиты P _{1g} | 18 | |

Алюминий

| | | | | | |
|----|-----|-------------|---|--|--|
| 68 | 4-I | с. Клищевка | Оруденение приурочено к контакту верхнемеловых и подстилающих их юрских или триасовых отложений. Рудоносный горизонт сложен глинами и песками, включающими прослойки бокситовидных пород, которые имеют форму небольших разобщенных линз (размер залежи 25×1,2 м) | | |
|----|-----|-------------|---|--|--|

Список материалов, использованных для составления карты полезных ископаемых

| № п/п | Фамилия и инициалы автора | Название работ | Год составления или издания | Местонахождение материала и его фондový номер или место издания |
|-------|---|---|-----------------------------|---|
| 1 | Агулянский И. С., Бойко П. Ф., Рыбин К. З. | Геологический отчет о «Водяном» участке Красноармейского района Донецкого каменноугольного бассейна | 1951 | Фонды Укргеолуправления, 6142 |
| 2 | Агулянский И. С., Бережной Ф. П., Чеховский А. Н. | Геологический отчет о детальной разведке гипсового участка Управления предприятий Стройматериалов № 83 в районе ст. Майорская | 1951 | Фонды Укргеолуправления, 9947 |
| 3 | Александровский В. П., Харчуков Ф. А. | Геологический отчет о Никитовском комплексе | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 14645 |
| 4 | Алексеев В. Г., Грицай В. М. | Геологический отчет по участку Чайкинский — Глубокий II треста «Макевуголь» Сталинской обл. | 1951 | Фонды Укргеолуправления, 9527 |
| 5 | Алябьева Н. С., Просандеева В. М. | Геологический отчет о детальной разведке Сенянского месторождения кирпичного сырья | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 14721 |
| 6 | Архангельский С. Д. | Отчет о детальной съемке в Краматорском, Константиновском и Славянском районе Краматорской геологической партии масштаба 1 : 50 000 | 1941 | Фонды Укргеолуправления, 3257 |
| 7 | Банковский В. А. | Геологический отчет по Берестовскому комплексу | 1948 | Фонды Укргеолуправления, 6597 |
| 8 | Банковский В. А. | Сталино-Макеевский район. Районные гипсометрические карты с приложением геологической карты и геологических разрезов, м-б 1 : 25 000 | 1949 | Фонды Укргеолуправления, 7695 |
| 9 | Батурин В. С., Мороховская М. С. | Отчет о результатах разведки на кирпичные глины Константиновского завода «Красный строитель» | 1938 | Фонды Укргеолуправления, 2041 |
| 10 | Белоконов В. Г. | Геологическое заключение о результатах перспективного бурения Дружковско-Константиновской антрацитовой линз | 1949 | Фонды Укргеолуправления, 7893 |
| 11 | Бережной Ф. Н., Белоконов В. Г., Мартыновский Г. В. | Геологический отчет по Горловскому Глубокому комплексу | 1948 | Фонды Укргеолуправления, 6717 |
| 12 | Бережной Ф. Н., Паровишник З. И. | Отчет о Трудовском комплексе | 1949 | Фонды Укргеолуправления, 8205 |
| 13 | Бобровников Н. Т. | Отчет о геологической разведке Петровского месторождения песков для Друдовского карьера треста «Сталинстройматериала» комбината «Сталинуголь» | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 12909 |
| 14 | Бойко П. Ф., Лотарева К. А. | Геологический отчет по Гродовскому комплексу | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 8647 |
| 15 | Бойко П. Ф., Езерская Н. П. | Геологический отчет по Шевченковскому комплексу шахты № 19—20 им. Шевченко и поле проектируемой шахты № 21 Шевченковской | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 8831 |
| 16 | Бойко П. Ф., Мартынова В. Я., Езерская И. П. | Геологический отчет о Южно-Селидовском комплексе | 1951 | Фонды Укргеолуправления, 10444 |

| № п/п | Фамилия и инициалы автора | Название работ | Год составления или издания | Местонахождение материала и его фондový номер или место издания |
|-------|--|--|-----------------------------|---|
| 17 | Бойко П. Ф., Логарева К. А. | Геологический отчет об участках Ново-ваковском Северном, Новоковском, Орловском, Орловском Восточном | 1952 | Фонды Укргеолуправления, 10838 |
| 18 | Бурксер Е. С. | Сводка по цветным и редким металлам УССР | 1945 | Фонды Укргеолуправления, 4326 |
| 19 | Вальтер А. П., Скавыш М. Ф., Молчанова Н. А. | Геологический отчет о Ганзовском комплексе | 1955 | Фонды Укргеолуправления, 15736 |
| 20 | Виноградова Е. И. | Отчет о геологоразведочных работах на Дружковском месторождении кирпично-черепичных глин | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 12096 |
| 21 | Высочанский Н. М. | Отчет о работе Никитовской поисково-разведочной партии на киноварь | 1945 | Фонды Укргеолуправления, 4718 |
| 22 | Габец Ц. И., Езерская И. П. | Геологический отчет о Котляровском Верхнем, Котляровском Глубоком и Новоковском участке | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 8657 |
| 23 | Габец Ц. И., Езерская И. П. | Геологический отчет об участках Лесовском, Лесовском Глубоком, Верхне-Лесовском, Верхне-Лозовском, Мемриковском | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 8902 |
| 24 | Галака О. И. | Доломиты и гипсы Донбасса. Часть I. Исследование в Никитовском районе 1928 г. | 1930 | Матер. к геол. Украины Вып. III, Киев |
| 25 | Галака О. И. | Доломиты и гипсы Донбасса. Часть II. Исследование восточного крыла Бахмутско-Славянской котловины 1930 г. | 1933 | Матер. к геол. Украины Вып. XII, Киев |
| 26 | Галака О. И. | Доломиты и гипсы Донбасса. Часть III. Исследование и разведка гипсов Донбасса | 1933 | Матер. к геол. Украины Вып. XIII, Киев |
| 27 | Галака О. И. | Доломиты и гипсы Донбасса. Часть IV. Исследование юго-восточного крыла Бахмутско-Славянской котловины и восточного крыла Кальмиус-Торецкой котловины | 1948 | Труды Украин. Н. И. Г.-Р. Института. Вып. XVIII, Киев |
| 28 | Глазкова Н. Ф. | Отчет о геологоразведочных работах на месторождении глин, суглинков и песков у с. Авдеевка Сталинской области | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 9956 |
| 29 | Гнездилов Г. Т., Нестеренко П. А. | Геологический отчет по Артемо-Чегарскому комплексу | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 9130 |
| 30 | Горбунова П. И. | «Константино-Дружковский антиклиналь». Описание листов: М-37-123-Б, М-37-123-Г, М-37-124-А, М-37-124-Б. Детальная геологическая карта Донбасса, масштаб 1:50 000 | 1940 | Фонды Укргеолуправления, 9130 Фонды Укргеолуправления, 3299 |
| 31 | Гроссман С. И., Коломийченко Е. Г. | Геологический отчет по участку Ново-Бутовскому Глубокому и участкам шахт им. Кагановича 6, 13, 8, Ново-Бутовка (Авдеевский р-н, Сталинской обл.) | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 12999 |
| 32 | Гроссман С. И., Езерская И. П., | Геологический отчет о Бутовском комплексе | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 14471 |
| 33 | Груба В. И. | Геологический отчет по разведке Авдеевского Северного месторождения кирпичного сырья | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 14713 |

| № п/п | Фамилия и инициалы автора | Название работ | Год составления или издания | Местонахождение материала и его фондовый номер или место издания |
|-------|---|--|-----------------------------|--|
| 34 | Денисевич А. А. | Отчет Курдюмовской меловой ГРП | 1929 | Фонды Укргеолуправления, 4049 |
| 35 | Евсеева С. И., Цыганок А. И. | Пермские отложения Донецкого бассейна. Кадастр геологических разрезов перми УССР | 1938 | Фонды Укргеолуправления, 3584 |
| 36 | Егоров Е. И., Солнцев О. А. | Детальная геологическая карта Донецкого каменноугольного бассейна | 1940 | Фонды Укргеолуправления, 3316 |
| 37 | Ершов В. З. и др. | Геолого-углехимическая карта Донецкого бассейна | 1954 | Вып. VIII, Москва |
| 38 | Каплан Л. С. | Сводный отчет о результатах геологоразведочных работ в 1949—1952 гг. на Ново-Бахмутском месторождении кирпичных глин | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 13977 |
| 39 | Кирпич С. С., Молчанова Н. А. | Геологический отчет о Шверниковском комплексе | 1951 | Фонды Укргеолуправления, 10359 |
| 40 | Кирпич С. С., Молчанова Н. А. | Геологический отчет об участках Лидевского комплекса | 1952 | Фонды Укргеолуправления, 11152 |
| 41 | Клюшников М. Н. | Отчет о поисках глин в Дружковско-Гришинском районе | 1930 | Фонды Укргеолуправления, 2705 |
| 42 | Клюшников М. Н., Потапенко С. В., Ожегова М. И. | Естественные типы диасового сырья, том I | 1938 | ГОНТИ |
| 43 | Клюшников М. Н. | Глины и каолины УССР | 1945 | Фонды Укргеолуправления |

| | | | | |
|----|---|---|------|--------------------------------|
| 44 | Клюшников М. Н., Потапенко С. В. | Глины и каолины УССР | 1940 | Гостехиздат |
| 45 | Комаха Р. Н., Лотарева К. А. и др. | Геологический отчет по Северо-Родинскому комплексу 1952 г. | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 11204 |
| 46 | Коломийченко Е. Н., Комаха Р. Н. | Геологический отчет о Родинском и Восточно-Родинском участках кирпичного сырья | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 14593 |
| 47 | Комаха Р. Н., Шерий Л. И., Лотарева К. А. | Геологический отчет по Дубровскому комплексу | 1955 | Фонды Укргеолуправления, 15616 |
| 48 | Комаха Р. Н., Лотарева К. А. | Геологический отчет по участку Кураховскому Глубокому № 1 и Кураховской группе шахт №№ 105, 40, 42, 43 и 38/10 | 1955 | Фонды Укргеолуправления, 16685 |
| 49 | Конончук О. С. | Детальная геологическая карта Донецкого каменноугольного бассейна планшета М-37-135-Г, западная половина (Кураховская геолого-съемочная партия) | 1940 | Фонды Укргеолуправления, 3336 |
| 50 | Кривицкая Л. З. | Геологический отчет по Волчанской перспективе | 1952 | Фонды Укргеолуправления, 10951 |
| 51 | Кривицкая Л. З. | Геологический отчет по поисковой разведке Горловского месторождения сланцев уч. № 1 | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 12125 |
| 52 | Крыжановский Л. А. | Отчет по обследованию месторождений кремня у с. Криворотовка Артемовского района (Григорьевка) | 1930 | Фонды Укргеолуправления, 2967 |
| 53 | Кульбацкий А. Я., Богданец И. С. | Отчет о геологоразведочных работах на участке формочных песков Чаговярского месторождения | 1951 | Фонды Укргеолуправления, 10035 |
| 54 | Кульбацкий А. Я. | Геологический отчет по Чаговярскому месторождению огнеупорных глин | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 12831 |

| № п/п | Фамилия и инициалы автора | Название работ | Год составления или издания | Местонахождение материала и его фондový номер или место издания |
|-------|---|---|-----------------------------|---|
| 55 | Левенштейн М. Л., Надеждина Е. Б., Иносова К. И., Оленев Н. Ф. | Сводный отчет о результатах поисковых работ в районе Межевая — Кальмиус | 1955 | Фонды Укргеолуправления, 15890 |
| 56 | Левенштейн М. Л., Надеждина Е. Б. и др. | Объяснительная записка к районным гипсометрическим картам масштаба 1 : 25 000 по Красноармейскому району | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 14706 |
| 57 | Левитский В. С., Близнюк В. Ф. | Отчет по геологической съемке плана М-37-124-Б и М-37-125-А (западная половина), масштаба 1 : 50 000 | 1940 | Фонды Укргеолуправления, 3354 |
| 58 | Лещинер Л. М., Молчанова Н. А. | Геологический отчет о геологоразведочных работах на участке завода высокопрочного гипса Майорского месторождения | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 12522 |
| 59 | Лещинер Л. М., Лотарева Н. А. | Геологический отчет о результатах геологоразведочных работ на резервном участке Курдюмовского месторождения глин | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 14272 |
| 60 | Липковская А. В. | Геологоразведочные работы на строительные песчаники Украины | 1932 | Вып. XI, Киев |
| 61 | Липковская А. В., Савинова Г. И. | Справочник по месторождениям керамического и стеклольного сырья УССР | 1943 | Фонды Укргеолуправления, 3881 |
| 62 | Липковская А. В. | Геологическое обоснование для постановки геологопоисковых и разведочных работ на стекольные пески для Константиновских стекольных заводов | 1945 | Фонды Укргеолуправления, 4806 |
| 63 | Мамаев Л. П. | Отчет по детальной разведке кирпичных суглинков на участке «Фенольном» Сталинской обл. | 1947 | Фонды Укргеолуправления, 5556 |
| 64 | Масальский А. Л. | Отчет о геологоразведочных работах, произведенных в 1946—1948 гг. на Ново-Райском месторождении огнеупорных глин | 1946 | Фонды Укргеолуправления, 8372 |
| 65 | Матвиенко Е. М., Новик Е. И., Тимофеев К. И., Заморий П. К. | Комплексная геологическая карта УССР, масштаба 1 : 500 000, лист М-37-В (Харьков) | 1947 | Фонды Укргеолуправления, 5951 |
| 66 | Милявский А. Е., Просандеева В. Н. | Геологический отчет по Гродовскому месторождению кирпичного сырья. 1949. | 1949 | Фонды Укргеолуправления, 8374 |
| 67 | Милявский А. Е. | Геологическое заключение о результатах предварительной разведки Суворовского месторождения глин | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 8525 |
| 68 | Милявский А. Е., Лотарева К. А. | Геологический отчет о Калиновском месторождении глин (Селидовский район) | 1949 | Фонды Укргеолуправления, 8796 |
| 69 | Милявский А. Е. | Геологическое заключение о результатах разведки Ново-Троцкого месторождения известняка | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 8658 |
| 70 | Милявский А. Е., Лотарева К. А., Калиниченко З. М. | Геологический отчет о Родинском комплексе | 1952 | Фонды Укргеолуправления, 10758 |

| № п/п | Фамилия и инициалы автора | Название работ | Год составления или издания | Местонахождение материала и его фондовый номер или место издания |
|-------|---|--|-----------------------------|--|
| 71 | Мороховская М. С. | Отчет о геологоразведочных работах на Кондратьевском месторождении кварцевых песчаников, произведенных в 1948—1949 гг. | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 2041 |
| 72 | Надеждина Л. Г., Лотарева К. А. | Геологический отчет по участку Ново-Грудовскому и полям шхат № 7 Трудовская и № 10 Чекист | 1955 | Фонды Укргеолуправления, 15724 |
| 73 | Назаревич С. И. | Сравнительная характеристика месторождений трепелов УССР, как сырья для производства новых строительных материалов | 1932 | Фонды Укргеолуправления, 659 |
| 74 | Найденова Т. Д. | Геологическое заключение по разведке месторождений песчаников «Байракского и Железная Балка» | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 14709 |
| 75 | Нацик П. Т. | Третьичные кварциты западной окраины Донбасса | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 9744 |
| 76 | Невский А. А., Дубинский А. Я. | Геолого-экономический очерк Центрального района Донбасса | 1941 | Фонды Укргеолуправления, 3203 |
| 77 | Нехайчик С. Ф., Слоним Х. А. | Отчет о результатах геологоразведочных работ на Веселовском месторождении огнеупорных глин | 1952 | Фонды Укргеолуправления, 11394 |
| 78 | Никонец В. С., Петров В. Г. | Геологический отчет о каменноугольном участке Калиновского Восточного комплекса | 1948 | Фонды Укргеолуправления, 6595 |
| 79 | Никонец В. С., Езерская И. П. | Геологический отчет об участке Игнальевском | 1949 | Фонды Укргеолуправления, 7706 |
| 80 | Новик Е. О. | Детальная геологическая карта Донецкого каменноугольного бассейна планшетов М-37-134-Б и М-37-135-А | 1939 | Фонды Укргеолуправления, 3371 |
| 81 | Педан И. С. | Детальная геологическая карта Донецкого каменноугольного бассейна планшетов М-37-122-Г, М-37-123-Г | 1938 | Фонды Укргеолуправления, 3386 |
| 82 | Первеев Л. С., Юдельсон А. А. | Геологический отчет по Гнилушинскому комплексу | 1951 | Фонды Укргеолуправления, 9861 |
| 83 | Первеев Л. С., Лотарева К. А. | Геологический отчет по Иверскому комплексу | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 11904 |
| 84 | Петренко Г. А. | Геологический отчет по понсковой разведке Дружковского месторождения песчаников | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 12436 |
| 85 | Петрова З. Д., Петров В. Г., Мартыновский Г. В. | Геологический отчет по Калининскому комплексу | 1949 | Фонды Укргеолуправления, 7626 |
| 86 | Писковая Н. М. | Геологический отчет по Кагановичскому комплексу | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 9324 |
| 87 | Писковая Н. М. | Геологический отзыв по Макеевскому комплексу | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 11521 |
| 88 | Писковая Н. М., Молчанова Н. А. | Геологический отчет об участке Макеевском Южном | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 14723 |
| 89 | Писковой А. В., Первеев Л. С., Езерская И. П. | Геологический отчет по Ветковскому комплексу | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 9212 |
| 90 | Писковой А. В., Паровишник З. И. | Геологический отчет по комплексу София-Каменская Северная | 1952 | Фонды Укргеолуправления, 8213 |
| 91 | Пластун И. А., Бурлылова Г. М., Лотарева К. А. | Геологический отчет о Щербинском комплексе | 1952 | Фонды Укргеолуправления, 10952 |

| № п/п | Фамилий и инициалы автора | Название работ | Год составления или издания | Местонахождение материала и его фондový номер или место издания |
|-------|---|---|-----------------------------|---|
| 92 | Пластун И. А. и др. | Геологический отчет по Пантелеймоновскому месторождению кирпичного сырья | 1952 | Фонды Укргеолуправления, 11909 |
| 93 | Пьянцев П. М., Езерская И. П. | Геологический отчет об участке Колхозном Пролетарского месторождения кирпичного сырья | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 14371 |
| 94 | Родионов С. П. | Железородные месторождения УССР | 1939 | Фонды Укргеолуправления, 3737 |
| 95 | Рябцева Н. К. | Отчет о результатах геологоразведочных работ на Сталинском месторождении глин или сырья для получения сухого пресования кирпича | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 15474 |
| 96 | Сазанова К. С., Молчанова Н. А., Яновская Г. Б. | Геологический отчет по Ругченковскому Глубокому комплексу | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 11987 |
| 97 | Сахарова Е. С. | Отчет о геологоразведочных работах на Авдеевском месторождении стенокольных песков | 1955 | Фонды Укргеолуправления, 16155 |
| 98 | Сябряй В. И. | Отчет о детальных геологоразведочных работах на Константиновском месторождении кирпично-черепичных глин (Новоселовка) | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 15184 |
| 99 | Скавыш М. Ф., Молчанова Н. А. | Геологический отчет об участках Мушкеговском, Заперевальном II и Буденовском Глубоком I | 1952 | Фонды Укргеолуправления, 10839 |
| 100 | Скавыш М. Ф., Титова Г. В. | Геологический отчет по участку Октябрьскому № 2 и шахты Октябрьской (Авдеевский р-н) | 1955 | Фонды Укргеолуправления, 15915 |
| 101 | Скорход В. Е. | Геологический отчет по поисковой разведке Горловского месторождения сланцев (участок № 2) | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 12124 |
| 102 | Скорход В. Е., Логарева К. А. | Геологический отчет о детальной разведке Очеретинского месторождения кирпичных глин (завод № 25) | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 12678 |
| 103 | Струев М. И., Грицай В. М. | Геологический отчет об участке «Ветка глубокая» | 1946 | Фонды Укргеолуправления, 5381 |
| 104 | Сыромятников Ю. А. | «Отчет о геологоразведочных работах на строительный камень в районе карьера № 3 трест «Макеевстрой» | 1948 | Фонды Укргеолуправления, 6507 |
| 105 | Тарасевич Г. Л. | Отчет о поисковых геологоразведочных работах на строительное сырье в районе станции Курдомовка | 1952 | Фонды Укргеолуправления, 11933 |
| 106 | Файнман С. И., Езерская И. П. | Геологический отчет по Петрово-Лидиевскому месторождению кирпичного сырья | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 8819 |
| 107 | Фоменко А. Н., Жураковский А. Г. | Заключение по геологическому обследованию месторождения кирпичных глин Красноармейского кирпичного завода | 1944 | Фонды Укргеолуправления, 3885 |
| 108 | Фоменко А. Н. | Заключение по геологическому обследованию месторождения песчанника карьера «Белая Гора» | 1944 | Фонды Укргеолуправления, 3894 |
| 109 | Фонды УГУ | Кадастр месторождений полезных ископаемых по Сталинской и Харьковской обл., УССР | 1947 | Фонды Укргеолуправления, 5952 |
| 110 | Фурса А. Е., Смутный В. Э. и др. | Отчет о поисково-разведочных работах на Никишовском месторождении киновари за 1947 г. | 1947 | Фонды Укргеолуправления, 7267 |

| № п/п | Фамилия и инициалы автора | Название работ | Год составления или издания | Местонахождение материала и его фондовый номер или место издания |
|-------|----------------------------------|--|-----------------------------|--|
| 111 | Цыганок А. И. | Геологический отчет по Либхнеговской геологоразведочной партии на соль | 1934 | Фонды Укргеолуправления, 6156 |
| 112 | Черемных В. М., Паровишник З. И. | Геологический отчет по участкам Острый 2 и Гнилушинский 2 | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 15213 |
| 113 | Чубинидзе Х. И. | Отчет о результатах геологосъемочных работ средне- и верхнекаменноугольных отложений в пределах юго-юго-западного крыла Кальмиус-Горецкой котловины | 1953 | Фонды Укргеолуправления, 11368 |
| 114 | Чубинидзе Х. И. | Отчет о детальной геологической съемке верхнего карбона и нижней перми в районе Дружковско-Константиновской антиклинали, в западной северо-западной части Донецкого бассейна | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 13867 |
| 115 | Чубинидзе Х. И. | Отчет о результатах геологосъемочных работ верхнекаменноугольных отложений юго-восточной части Кальмиус-Горецкой котловины. М-б 1 : 25 000 | 1954 | Фонды Укргеолуправления, 14714 |
| 116 | Шалыт Е. С. | Справочник по месторождениям строительных материалов УССР | 1945 | Фонды Укргеолуправления, 4270 |

| | | | | |
|-----|--|--|------|--------------------------------|
| 117 | Шапиро А. П. | Заключение по проведенным работам 1955 г. на Кондратьевском месторождении кирпичных глин с целью прироста запасов песков | 1955 | Фонды Укргеолуправления, 13990 |
| 118 | Шевченко А. И. | Геологический отчет о каменноугольном месторождении Красноподольского комплекса | 1948 | Фонды Укргеолуправления, 6883 |
| 119 | Шевченко А. И., Лотарева К. А. | Геологический отчет о Добропольском комплексе | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 12389 |
| 120 | Шевченко А. И., Езерская И. П. | Геологический отчет по Петровскому месторождению кирпичного сырья | 1952 | Фонды Укргеолуправления, 12389 |
| 121 | Шелкоплас П. А., Рыбин К. З., Лотарева К. А. | Геологический отчет о Ново-Гродовско-Селидовском комплексе | 1949 | Фонды Укргеолуправления, 7733 |
| 122 | Шрамко П. П. | Промежуточный отчет по поискам бокситов в районе северо-западной части Донбасса, выполненных Артемовской партией в 1954—1955 гг. | 1956 | Фонды Укргеолуправления, 16314 |
| 123 | Яицкий Г. Г. | Селидовское месторождение строительных глин в Сталинской области УССР | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 8552 |
| 124 | Яхонтов А. М., Лотарева К. А. | Геологический отчет по участку шахты им. Ворошилова | 1950 | Фонды Укргеолуправления, 9126 |
| 125 | Яшкóв Н. Е., Игнаткин В. А., Пивовар И. С., Рудова А. Н. и др. | Отчет о результатах геологоразведочных и геологопоисковых работ, проведенных на Никитовском ртутном месторождении в 1952—1954 гг. с генеральным подсчетом запасов ртуты по состоянию на 1 апреля 1955 г. | 1955 | Фонды Укргеолуправления, 16456 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|-------------------------------|------|
| Введение | 3 |
| Стратиграфия | 8 |
| Тектоника | 38 |
| Геоморфология | 45 |
| Полезные ископаемые | 48 |
| Подземные воды | 62 |
| Литература | 71 |
| Приложения | 74 |

Редактор издательства *Л. Г. Рожкова*

Техн. редактор *В. В. Быкова*

Корректор *Э. И. Капальская*

Подписано к печати 20—III—1961 г.

Формат бумаги 60×90¹/₁₆

Бум. л. 3,75

Печ. л. 7,5

Уч.-изд. л. 8,1

Тираж 300 экз.

Зак. 03685

Картфабрика Госгеолтехиздата