

5. Павленко А. В.— В кн.: Материалы по геологии и газосносн. нижнепермск. отлож. юга Русск. платф., X., 1961.
6. Фомичев В. Д.— В кн.: Палеонтология СССР, ч. 3, 1941, 5, 1, стр. 84—89.
7. Фомичев В. Д.— Труды ВСЕГЕИ, Госгеолиздат, 1953.
8. Яковлев Н. Н.— Труды Геолкома, н. с., 12, 1903.
9. Яковлев Н. Н.— ДАН СССР, 1939, 24, 2.
10. Яковлев Н. Н.— ДАН СССР, 1939, 24, 6.
11. Яковлев Н. Н.— В кн.: Труды ВСЕГЕИ, Госгеолиздат, 1953.

Донецкий политехнический
институт

Статья поступила
21.V 1966 г.

УДК 551.763/73(477.9)

К ВОПРОСУ СТРАТИГРАФИИ МЕЛОВЫХ И ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КЕРЧЕНСКОГО ПОЛУОСТРОВА В СВЯЗИ С ИХ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬЮ

М. А. Ткачук, Е. С. Рожен

Керченский полуостров давно привлекает к себе внимание исследователей обилием поверхностных нефтепроявлений и наличием большого количества структур. В течение почти 150 лет на территории полуострова ведутся разнообразные по характеру и объему работы с целью поисков нефти и газа.

Разведочное бурение на нефть и газ с 1926 по 1941 гг. проводилось на миоценовые и майкопские отложения. После Великой Отечественной войны начинается период планомерного изучения нефтегазоносности Керченского п-ва. В пределах Юго-Западной Равнины полуострова ведется разведка структур на отложения майкопской серии, а в северо-восточной его части — на отложения среднего и верхнего миоцена. Поисково-разведочным бурением 1946—1956 гг. выявлено небольшое месторождение нефти в отложениях среднего майкопа на Мошкаревской площади и в отложениях чокракского и караганского горизонтов на Мысовой, Приозерной и Белокаменной площадях, а на Малом Бабчике — в отложениях сармата. Все перечисленные месторождения были малодобитными и имели местное значение. До 1963 г. на отложения древнее майкопа были пробурены единичные скважины. Между тем, именно с отложениями палеогена и мела, по аналогии с Западным Предкавказьем, связываются перспективы выявления крупных нефтяных и газовых месторождений. В настоящее время поисково-разведочное бурение концентрируется в основном в пределах наиболее приподнятой части Юго-Западной Равнины — на Мошкаревско-Куйбышевской и Владиславовской площадях, где недавно установлено промышленное скопление газа и нефти в отложениях эоцена и верхнего мела. Этот факт значительно повысил интерес к отложениям мела и палеогена и потребовал детальных исследований этой части разреза.

Очень сложное геологическое строение и еще недостаточная изученность структурного плана мела и палеогена на Мошкаревско-Куйбышевской площади привело к тому, что в настоящее время существуют различные точки зрения на тектоническое строение этой площади. Одни исследователи придерживаются мнения о блоковом строении, другие — пликвативном, но усложненном тектоническими нарушениями. Мы не ставим перед собой цели дать тектоническую характеристику этой площади. В данной статье приводится стратиграфическое расчленение наиболее перспективных меловых и палеогеновых отложений Мошкаревско-Куйбышевской площади, расположенной в центральной части Юго-Западной Равнины.

До недавнего времени верхнемеловые отложения на Мошкаревско-

Куйбышевской площади рассматривались как единая нерасчлененная литолого-стратиграфическая толща. Изучение микрофауны в комплексе с электрокаротажными данными и литологией позволяет провести по-ярусное расчленение отложений верхнего мела. В западной части площади (скважины 110, 113, 119, 87, 98, 107) разрез верхнего мела представлен почти всеми ярусами, в то время как в восточной (скважины 17, 18, 19, 20, 123) он резко сокращен.

Наиболее древними породами, вскрываемыми скважинами в западной части рассматриваемой площади, являются апт-альбские отложения, установленные в скв. 110 в инт. 2735—3154 м и в скв. 107 в инт. 2408—2488 м. Кроме того, скважины 87 и 98, возможно, вскрывают какую-то часть апт-альбских отложений. Литологически это темно-серые аргиллиты с прослоями алевролитов такого же цвета. Микрофауна в этих породах малочисленная, мелкая, часто с песчаной стенкой раковин плохой сохранности. Л. М. Голубничей определены фораминиферы *Discorbis* aff. *dampelae* Mjatljuk, *Anomalina planoventralis* Said. n. sp., *Anomalina* aff. *djaffarovi* Agalagova, *Globigerina infracretacea* Glaessner. — виды, обычные как для нижнего альба, так и для верхов апта.

Более определенно по микрофауне выделяется альбский ярус, установленный в скважинах 87, 89, 97, 107, 110, 111, 119, 120, 121, 127 и 128, расположенных в западной и центральной частях рассматриваемой территории и в разрезах скважин 17, 18, 19, 20 и 123, находящихся в восточной части Мошкаревско-Куйбышевской площади. Большинство скважин вошло в отложения этого возраста, не пройдя их полностью. Только в разрезах скважин 107 и 110, где альб предположительно подстилается породами апта (?), можно судить о его мощности, которая достигает примерно 1000 м. Альбский ярус сложен аргиллитами и аргиллитовидными глинами темно-серого и черного цвета. Породы слабоизвестковистые, в верхах разреза известковистость их повышается. К востоку и северо-востоку, в верхней части разреза альбских отложений, отмечается увеличение песчаности за счет появления отдельных пачек, представленных тонким переслаиванием песчано-алевритистых разностей с прослойками аргиллитов и глин мощностью от 15 до 50 м, что может быть связано либо с фаціальным изменением этой части разреза по простиранию, либо с отсутствием в восточной части площади глинистой части разреза. Возраст пород устанавливается по микрофауне, определенной Л. М. Голубничей, *Glomospira gaultina* Berth., *Haplophragmoides trochamminiformis* Tair., *Eponides chali-ovi* Djaff., *Anomalina agalagovae* Vass. и другим альбским видам, не известным в более молодых отложениях.

Сеноманский ярус установлен в разрезах тех же скважин, что и альбский, а также в скважинах 112 и 113. В разрезах западной части площади сеноман представлен крепкими серыми мергелями. В скв. 113 среди пород сеномана встречен прослой туфа, в разрезах восточной части — переслаивание серых мергелей со светло-серыми глинистыми известняками. Переход альба в сеноман виден в керне скв. 123. В интервале 2969—2975 м внизу залегает темно-серый полосчатый известковистый аргиллит с микрофауной альбского возраста, в интервале 2961—2969 м — известняк серый и светло-серый, плотный, пелитоморфный, с небольшим числом раковин радиолярый и обломков фораминифер, предположительно сеноманского возраста. Смена литологии на границе ярусов отображена и на каротажных диаграммах, что позволяет проводить границу альба — сеномана однозначно во всех скважинах.

В комплексе микрофауны присутствуют характерные сеноманские виды фораминифер: *Rotalipora cushmani* (Morrow), *Rotalipora reicheli* Morpod, *Thalmaninella deckei* (Cushman).

Мощность отложений сеномана в большинстве скважин выдержана и составляет 50—70 м, увеличиваясь до 100 м в скв. 119.

На породах сеноманского яруса с резким стратиграфическим несогласием залегают породы разного возраста — от турон-коньякских и маастрихтских до эоценовых. Нерасчлененные турон-коньякские отложения выделяются в разрезах скважин западной части рассматриваемой площади, в восточной они отсутствуют. Представлены они известняками светло-серыми до белых с желтоватым оттенком, очень плотными, с частыми прослоями мергелей светло-серого цвета. Небольшая мощность (18 м в скв. 112 и около 60 в скважинах 110 и 113), недостаточное количество керн и очень плохой сохранности малочисленная микрофауна не позволяют расчленить и выделить отдельно каждый ярус. В разрезе скв. 110 в инт. 1625—1635 м А. М. Волошиной определена *Stensjöina emscherica* Bagyschnikova — вид, руководящий для коньякского яруса. Из этого же интервала и ниже найдены *Globotruncana* cf. *coronata* Bolli, *Gümbelina* cf. *porosa* Alijulla. В образцах скв. 112 в интервале 1522—1528 и 1530—1536 м установлено большое количество карбонатных образований (питонеллы?), которые обычно встречаются в туронских и реже — в коньякских отложениях Равнинного Крыма. В разрезе скв. 113 турон-коньякские отложения выделены условно, по сопоставлению каротажных диаграмм. О наличии или отсутствии отложений сантонского яруса ничего определенного сказать нельзя, керном эта часть разреза не представлена.

Нерасчлененные кампан-маастрихтские отложения отмечаются в тех же скважинах, расположенных в западной части Мошкаревско-Куйбышевской площади. Недостаточный отбор керн не позволил выделить отдельно маастрихтский и кампанский ярусы, возможно, в разрезах этих скважин присутствует только один из них. Литологически это мергели светло-серого и серого цвета, плотные, глинистые, иногда неравномерноокрашенные. Встречаются подчиненные прослои известняков светло-серых, глинистых и маломощные прослои глин. Мощность отложений в разрезе скв. 112 составляет 30 м, а скважинами 110 и 113 по этим отложениям пройдено около 125 м. Микрофауна состоит из фораминифер, присущих как кампанскому, так и маастрихтскому возрасту. В скв. 110 в образцах с глубиной 1569—1578 м найдены многочисленные планктонные формы — представители родов *Globotruncana* и *Gümbelina*, на глубине 1578—1585 м — *Reussella schajnochae* Grzyb. В образцах скв. 112 и интервала 1510—1522 м определены *Globotruncana arca* (Cushman), *Pseudotextularia varians* Rzehak.

В скв. 113 представители родов *Globotruncana* и *Gümbelina* встречены в образцах из инт. 1352—1358, 1396—1400 и 1455—1460 м. В разрезах остальных скважин, расположенных в центральной и восточной частях Мошкаревско-Куйбышевской площади, находятся отложения маастрихтского яруса, несогласно перекрывающие сеноманские отложения. Породы маастрихта представлены известняками светло-серыми, глинистыми, участками органогенными, иногда с прослоями аргиллитоподобных глин, мергелей и конгломератов-брекчий. Возраст пород как маастрихт установлен по комплексу фауны фораминифер, состоящему из представителей родов *Globotruncana*, *Pseudotextularia*. В разрезе скв. 119 в инт. 2143—2148 м в известняке обнаружены *Globotruncana contusa* (Cushman), *Pseudotextularia varians* Rzehak, в скв. 120 в образце на глубине 1988—1993 м определена *Aragonia sotschica* Kell. и на глубине 2044—2051 м — *Reussella schajnochae* Grzyb. В скв. 122, где был полный отбор керн из этой части разреза, в светло-серых известняках в интервале 1805—1935 м находятся *Stensjöina praecaucasica* Vass., *Globotruncana arca* (Cushman), *Globotruncana fornicata* Plummer, *Globotruncana lapparenti* Brot-

zen, *Gümbelina striata* (Ehrenb.), *Eponides frankei* Brotzen, *Globigerina cretacea* Orb. и другие характерные маастрихтские виды. В скв. 18 в известняке с глубины 2431—2438 м определена *Globotruncana arca* (Cushman), *Globotruncana cf. convexa* Sandidge, *Stensiöina praecaucasica* Vass., *Aragonia sotschica* Keller. В скв. 17 в известняках с глубины 2584—2614 м находятся *Globotruncana arca* (Cushman), *Globotruncana contusa* (Cushman), *Gümbelina striata* (Ehrenb.), *Pseudotextularia varians* Rzehak. В разрезах остальных скважин маастрихтский ярус выделен по сопоставлению каротажных диаграмм. Вскрытая мощность рассматриваемых отложений в восточной части площади — от 50 до 100 м, в центральной — до 150 м.

Нерасчеленные дат-нижнепалеоценовые отложения уверенно выделяются в разрезах скважин 17 и 18 восточной части площади, в скв. 119 — центральной и скв. 122 — в западной части. Не исключается возможность присутствия этих отложений небольшой мощности в разрезах скважин 19, 20, расположенных на востоке, и в скв. 110 на западе Мошкаревско-Куйбышевской площади. В разрезах остальных скважин осадки данного возраста отсутствуют. Дат-нижнепалеоценовые отложения в разрезах скважин западной части площади представлены серыми мергелями с прослоями серых глин, в разрезах восточной и центральной частей площади эти отложения выражены мергелями, глинами темно-серого цвета, местами алевритистыми или аргиллитовидными, в скв. 119 с прослоем гравелита в основании. Возраст пород установлен по фораминиферам. В глинах серых, карбонатных из скважин 17 и 110 с глубин, соответственно, 2555—2565 и 1504—1515 м найдены плохой сохранности раковины фораминифер, в том числе *Globigerina varianta* Subb. и *G. triloculinoides* Plumm. В аргиллитовидной глине из скв. 18 на глубине 2415—2418 м определены *Globoconus* sp., *Reussella paleocenica* Brotzen и другая фауна, присущая дат-нижнепалеоценовым отложениям. В разрезе скв. 119 в серых алевритистых глинах на глубине 2075—2090 и 2115—2120 м определены *Discorbis cf. transuralensis* Morozova, *Allomorphinoides halli* Jennings, *Globorotalia compressa* Plummer, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Anomalina ex gr. danica* Brotzen. В скв. 120 в глине с глубины 1511—1513 м определены *Reussella paleocenica* Brotzen, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina trivialis* Subb., *Globorotalia pseudomenardi* Bolli, *Globigerina cf. eobulloides* Morozova, *Bulimina ovata* Orb. и другие виды, не вызывающие сомнений в принадлежности их к дат-нижнепалеоценовому возрасту. Верхняя граница описываемых отложений фиксируется во всех скважинах по каротажным диаграммам, по началу высоких сопротивлений (если смотреть разрез сверху). Мощность отложений невелика: в скв. 112 и 18 — около 15 м, в скв. 17—25 м, в скв. 119 — 62 м.

Верхнепалеоценовые отложения залегают несогласно на дат-нижнепалеоценовых и маастрихтских породах. Они представлены темно-серыми, почти черными бескарбонатными глинами, местами алевритистыми. В них присутствует небогатая ассоциация фораминифер с песчаной стенкой раковин. В скв. 112 в образце из интервала 1440—1453 м определены следующие виды фораминифер: *Trochamminoides irregularis* (White), *Spiroplectamina cf. clotho* (Grzyb.), *Bathysiphon cf. rufescens* Cushman, *Haplophragmoides cf. tenuis* Cushman и др. Очень мало и плохой сохранности фауна установлена в скв. 128 (инт. 1653—1665 м), в скв. 120 (инт. 1938—1943 м), в скв. 122 (инт. 1743—1746 м), в скв. 17 (инт. 2419—2550 м) и в скв. 110 (инт. 1500—1504 м). Среди фораминифер можно назвать *Ammodiscus incertus* (Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jones), *Haplophragmoides* sp., *Rhabdammina* sp., *Nodellum* sp., *Rhizammina* sp. Подобный комплекс фауны фораминифер известен из разновозрастных отложений

Северного Кавказа. Мощность отложений верхнего палеоцена в разрезах скважин западной части площади измеряется от 21 до 37 м, в разрезах скважин центральной части — от 20 до 58 м и в восточной части площади — от 40 до 67 м.

Очень постепенно породы верхнего палеоцена сменяются нижне-эоценовыми отложениями. Граница между ними проводится с некоторой долей условности. Нижний эоцен выражен глинами темно-серыми, иногда с зеленоватым оттенком, слабоалевритистыми. Отложения этого возраста вскрыты теми же скважинами, что и отложения верхнего палеоцена. На принадлежность пород этой части разреза к нижнему эоцену указывает микрофауна, найденная в образцах из интервала 1290—1291 м скв. 113: *Acarinina subsphaerica* (Subb.), *Globorotalia planoconica* Subb., *Globorotalia pseudoscitula* Glaessner, *Acarinina* cf. *aesnaensis* LeRoy. Сопоставляя каротажные диаграммы между собой, можно выделить нижний эоцен в разрезах остальных скважин. Мощность отложений выдержана почти на всей территории и достигает 35 м, несколько увеличиваясь в разрезе скв. 17 до 78 м.

Среднеэоценовые отложения выявлены на Мошкаревско-Куйбышевской площади повсеместно и вскрыты всеми скважинами. Они состоят из глинистых зеленовато-серых мергелей. Граница с нижним эоценом проводится по смене литологии и микрофауне: в скв. 18 в зеленовато-сером мергеле на глубины 2340—2345 м встречена микрофауна среднеэоценового возраста: *Heterostomella pseudonavarroana* Valakhmatova, *Acarinina pentacamerala* (Subbotina), *Globorotalina aragonensis* Nuttall (зональный вид).

Ниже, в серой бескарбонатной глине в интервале 2345—2351 м выявлены единичные раковины фораминифер с песчаной стенкой раковин и радиоларии, характерные для нижнего эоцена. Очень богатый и разнообразный комплекс фораминифер среднеэоценового возраста встречен в образцах из скв. 19 с глубины 2074—2077 м, скв. 127 с глубины 1720—1726 м, скв. 117 с глубины 1700—1705 м, скв. 120 с глубины 1888—1899 м, скв. 117 с глубины 1357—1365 м. Наиболее характерными и многочисленными видами являются *Globigerina eocaenica* Terquem, *Hastigerina eocenica* (Berg.), *Acarinina crassaeformis* (Gall. et Wissler), *Globigerina inaequispira* Subb., *Globorotalia aragonensis* Nuttall.

Все названные выше интервалы соответствуют нижней зоне среднего эоцена, зоне *Globorotalia aragonensis*. Верхняя зона — *Acarinina crassaeformis* установлена в разрезах скважин 129 в интервале 2163—2173 м, 120 в интервале 1598—1620 м, 123 на глубине 2790—2820 м и в др. Кроме зонального вида, наиболее характерными являются *Kolelnicovella elongata* (Halk.), *Anomalina pseudoacuta* Naskady, *Globigerina pseudoeocaena* Subb., *Hastigerina eocenica* (Berg.) Мощность отложений 60—110 м.

Постепенно среднеэоценовые отложения сменяются породами верхнего эоцена, граница между ними нечеткая и проходит по смене зеленовато-серых мергелей более глинистыми и менее карбонатными породами. Отложения этого возраста пройдены всеми скважинами, они представлены глинами и мергелями зеленовато-серого цвета. Судя по комплексу фораминифер на рассматриваемой площади присутствует только нижняя часть верхнего эоцена — куберлинский и местами керестинский горизонты. О куберлинском возрасте пород свидетельствует микрофауна: *Acarinina rotundimarginata* Subb., *Globigerina eocaenica* Terq., *Hastigerina eocenica* (Berg.), *Eponides subumbonatus* Mjatl., *Acarinina* cf. *triplex* Subb., *Anomalina ammophila* (Gumbel), *Anomalina* cf. *acuta* Plum. *taurica* Samoil., найденные в разрезе скв. 17 в интервале 2287—2290 м, в скв. 119 на глубине 1838—1844 и 1920—1925 м, в скв. 127 на глубине 1636—1640 м.

Отложения керестинского горизонта установлены по микрофауне только в разрезе скв. 123, расположенной на крайнем юго-востоке рассматриваемой территории, к югу от регионального нарушения, отделяющего эту скважину от всех остальных. Палеогеновая часть разреза пройдена этой скважиной дважды, что объясняется тектоническими условиями. На глубине 2633—2672 м в нескольких образцах мергеля обнаружен руководящий керестинский вид *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov и характерные виды *Globigerina frontosa* Subb., *Acarinina rotundimarginata* Subb.

Мощность отложений верхнего эоцена колеблется от 40 до 170 м, наибольшая мощность отмечается в разрезах скважин, расположенных на востоке территории.

По-видимому, отложения моложе керестинского возраста на Мошкаревско-Куйбышевской площади отсутствуют. На размытой поверхности верхнего эоцена залегает толща бескарбонатных глин майкопа.

При прохождении скважинами меловых и палеогеновых отложений на Мошкаревско-Куйбышевской площади наблюдались газопроявления различной интенсивности от разгазирования глинистых растворов до газовых выбросов. Промышленная газоносность верхнемеловых отложений доказана результатами опробований в скважинах 117, 127, 128 и 19. Стабильные притоки получены в скв. 128 и 19 с суточным дебитом до 13,1 тыс. м³. Основным коллектором являются трещинно-карбонатные породы сеноманского возраста (восточная часть площади) и коньяк-туронского (западная часть площади).

В отложениях эоцена слабые притоки нефти с дебитом 0,1—0,2 т/сутки были получены в скв. 112 (восточная часть площади). В скв. 119 при вскрытии кровли эоцена имели место сильные нефтегазопоявления, а при испытании этого горизонта в инт. 1834—1806 м получен промышленный приток нефти. При пробной эксплуатации скважины в течение 15 дней дебит составлял 6,7—5,05 м³/сутки. Коллекторские свойства мергелей и глин верхнего эоцена пока совсем не изучены.

Увеличение песчаности меловой части разреза и улучшение коллекторских свойств пород к востоку дают основание рекомендовать дальнейший ход нефтепоисковых работ к востоку от Мошкаревско-Куйбышевской площади.

Трест
«Крымнефтегазразведка»

Статья поступила
7.X 1967 г.

УДК 550.82

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРПОЛЯТОР (УГИ) В ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТОГРАФИИ

В. И. Якимович

Известные запатентованные у нас в СССР приборы по классу 42«С»7, 8, а также аналогичные приборы за рубежом, в основу которых положен принцип геометрического деления отрезка на равные части, в настоящее время не могут обеспечить построения всего разнообразия карт (планов) в изолиниях. Такие карты применяются во многих отраслях народного хозяйства. В геологии, например, уже сейчас насчитывается более пятидесяти наименований карт в изолиниях разных масштабов.

Существующие приборы имеют весьма ограниченный набор шкал, число которых не может быть значительно увеличено. Они не компактны,

1970

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

3 | 1970

Журнал основан в 1934 г. Выходит 6 раз в год

МАЙ — ИЮНЬ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКОВА ДУМКА»

КИЕВ

Проверено 1974г.

СОДЕРЖАНИЕ

Гаркаленко И. А. О глубинных разломах юга и юго-востока Украины	V 3 BT
Жуков Ф. И., Лесной Д. А., Радзиховский В. Ф., Симов С. Д., Тонев И. В. Проблемы генезиса рудных месторождений в породах ядра Карпато-Балканской складчатой области	V 15 BT
Бадалов С. Т., Поваренных А. С. Изоморфные элементы-примеси пиритов	V 27 MI
Усенко И. С., Кравченко Г. Л., Хмарук Т. Г. Ультрабазиты Мариупольского железорудного месторождения	V 35 MI
Тетерюк В. К. Основные роды микроспор среднего карбона Донецкого бассейна (их краткие диагнозы и диапазоны стратиграфического распространения)	V 48 MI
Вдовенко М. В. Новые данные по систематике семейства Forschiidae	66 MI
Сергеева М. Т. Двустворчатые моллюски верхнетурнейских отложений Донбасса и их стратиграфическое значение	V 79 MI
Николюкский И. Л., Добрянский А. М., Корчемагин В. А. К вопросу об источниках и путях миграции ртути	V 91 BT
Каршенбаум А. П. Условия образования глубинно-метаморфогенных залежей богатых железных руд Криворожского бассейна	V 101 BT
Венидиктов В. М. Докембрийские гранитоидные породы Приднестровья	V 108 MI

Краткие научные сообщения

Сущик Ю. Я. Особенности гипергенной миграции редких и рассеянных элементов в условиях Карпат	V 117 MI
Нагирный В. Н., Фуртес В. В. Развитие рельефа порожистого Приднестровья в палеогене и его влияние на образование месторождений осадочных полезных ископаемых	V 125 MI
Исаев П. С., Чернышев Ю. Н. О физических параметрах песчаников среднего карбона северной части Донбасса	V 139 MI
Васильюк Н. П. Раннепермские кораллы Донецкого бассейна	V 133 MI
Ткачук М. А., Рожен Е. С. К вопросу стратиграфии меловых и палеогеновых отложений юго-западной части Керченского полуострова в связи с их нефтегазоносностью	V 135 MI
Якимович В. И. Универсальный графический интерполятор (УГИ) в геологической картографии	140
Великанов В. А., Шелкопляс В. Н. Термолюминесценция кальцитов из докембрийских образований Могилевского Приднестровья	145

Отдел геолого-производственной информации

Баранова Н. М., Геворкьян В. Х., Прусс А. К., Степанов А. Н., Ставицкая О. П., Савин В. В., Стехин Н. К. Открытие палеогеновых осадочных железных руд в Ждановском промышленном районе	V 159 BT
Шевчик А. Д. Эффективный комплекс лабораторных методов при гидрогеохимических поисках в юго-восточной части Украинского щита и Днепровско-Донецкой впадины	150

38628

Библиотека геологической информации
Геологический институт Академии наук УССР