

Ю. Г. МОРГУНОВ, П. И. КУПРИН, А. Ф. ЛИМОНОВ,
А. В. КАЛИНИН, В. В. КАЛИНИН, Б. Л. ПИВОВАРОВ

ЗАПАДНОЕ ПРОДОЛЖЕНИЕ АЛЬМИНСКОЙ ВПАДИНЫ (ПОД ЧЕРНЫМ МОРЕМ)

(Представлено академиком В. В. Меннером 19 VI 1975)

Альминская впадина расположена в юго-западной части равнинного Крыма на стыке эпигерцинской платформы и складчатой области Горного Крыма. С юга впадина ограничена шовной зоной — глубинным разломом, отделяющим Горный Крым от молодой платформы, с севера она отделяется от Новоселовского поднятия Калининским грабеном, а с востока — Симферопольским поднятием. Западным и юго-западным ограничением (в море) служит молодой континентальный склон, который срезает ее юго-западное замыкание.

На суше Альминская впадина достаточно подробно охарактеризована по данным буровых скважин и геохимических исследований (¹). Морское ее продолжение описывается нами на основании сейсмоакустического профилирования, проведенного в 1970—1972 гг. Работами на суше установлено, что впадина представляет собой платформенную структуру, выполненную отложениями мела, палеогена, неогена и антропогена. Основание впадины изучено очень слабо. М. В. Муратов (¹) предполагает, что в строении основания впадины существенную роль играют каменноугольные и пермские известняки, слагающие структуры верхнего этажа складчатого фундамента платформы. В морской части впадины фундамента не выявлен, хотя некоторые исследователи (²) считают, что «консолидированная» кора залегает здесь на глубине 1500—2000 м.

Сейсмоакустическим профилированием в Каламитском заливе до глубин 1000 м от дна выявлено несколько отражающих горизонтов, которые можно проследить с различной степенью уверенности.

Наименее хорошо прослеживается, и то не на всех профилях, самый нижний отражающий горизонт, который условно можно принять за поверхность верхнемеловых отложений. Выше следится горизонт, отождествленный нами с поверхностью эоцена, а еще выше — поверхность майкопских отложений (см. рис. 1). Последний отражающий горизонт, в силу своих физических свойств, связанных с литологическими различиями с перекрывающими его породами, прослеживается очень четко на всех сейсмоакустических профилях и хорошо увязывается с данными буровых скважин на побережье. Поэтому на рис. 2 представлена структурная карта, составленная нами по поверхности майкопских отложений.

В целом строение морской части Альминской впадины относительно простое. Поверхность меловых отложений спокойно погружается с северо-востока на юго-запад от отметки —300 м у г. Евпатории до —1000 м у зоны сочленения с Горным Крымом. Только к западу от с. Николаевки (в море) по изогипсе —600 м оконтуривается небольшая брахиантиклиналь (Николаевская морская), которая, вероятно, является морским продолжением цепочки складок, обнаруженных в районе г. Саки. Н. И. Черняк считает, что складки связаны с наличием валообразного поднятия в домеловых породах (¹). Это поднятие прослеживается по меловым (слабее — по выше-лежащим) отложениям в морской части впадины и делит последнюю на

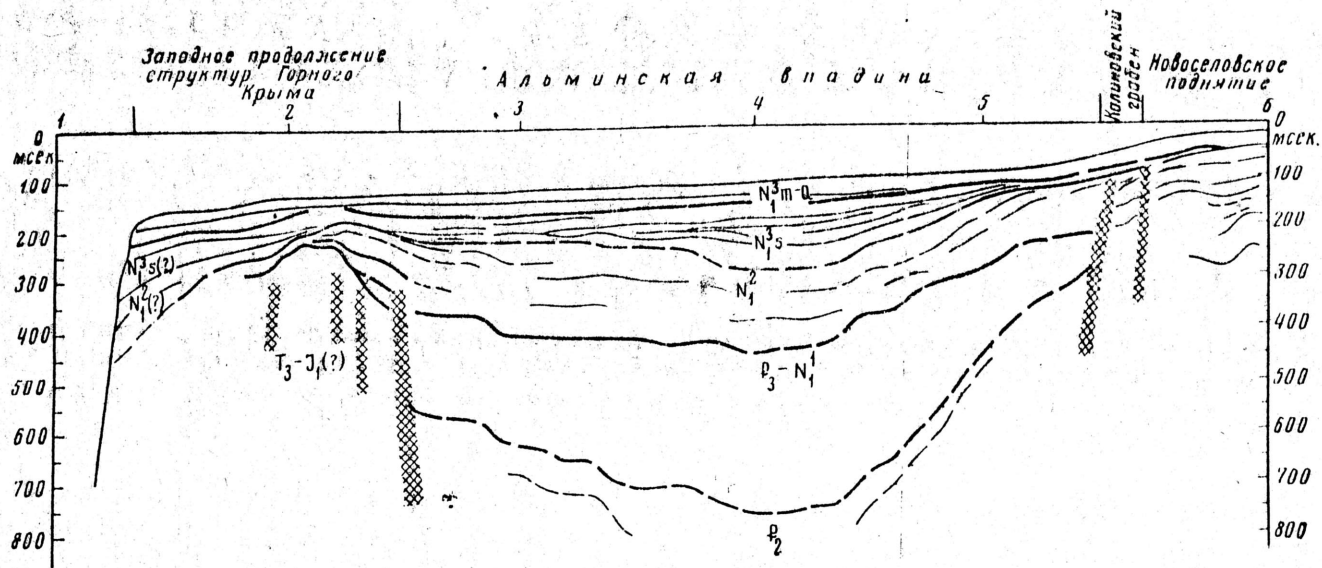


Рис. 1. Геолого-сейсмоакустический разрез (положение разреза см. на рис. 2).

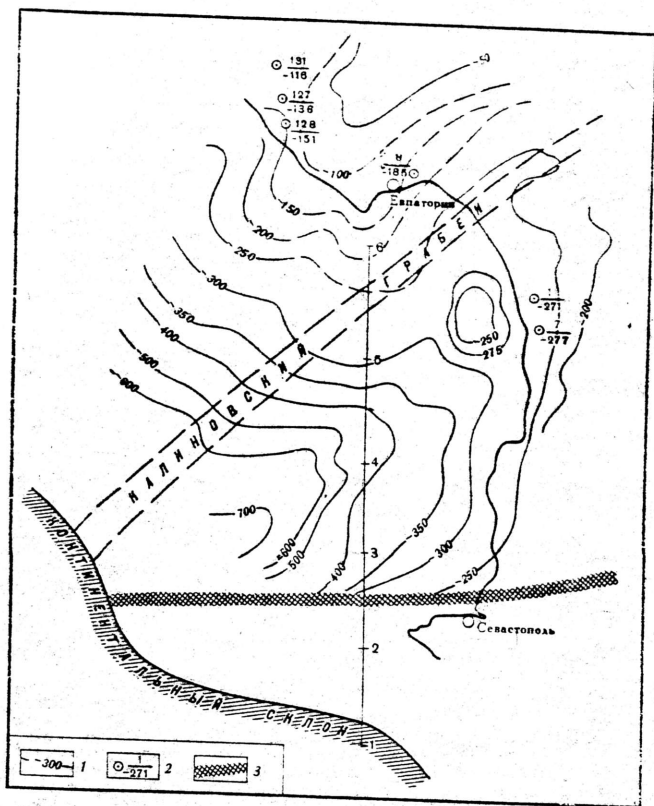


Рис. 2. Карта структурной поверхности майкопских отложений Каламитского залива. 1 — изогипсы поверхности майкопских отложений; 2 — скважины, под чертой — абсолютная отметка поверхности майкопских отложений; 3 — глубинный разлом. Показано положение геолого-сейсмоакустического разреза с точками привязки

две неравные части — северо-западную (меньшую) и юго-восточную (более широкую). Судя по поведению изогипс меловых и вышележащих отложений (на рис. 2 — по поверхности майкопских отложений), валообразное поднятие в юго-западном направлении (в сторону склона) сужается и замыкается.

По майкопским отложениям в море валообразное поднятие выражено очень слабо и по существу является небольшим осложнением северного борта Альминской впадины. На рис. 1 приведен геолого-сейсмоакустический профиль, пройденный с севера на юг от скважины № 10, пробуренной у г. Евпатории, до континентального склона. Профиль пересекает южный край Новоселовского поднятия, которое отделяется от впадины двумя разрывными нарушениями. Ширина нарушенной зоны между двумя разломами не менее 2,5 км. Ими затронуты все палеогеновые и большая часть неогеновых отложений вплоть до мзотиса. Со стороны впадины к зоне разломов палеогеновые отложения уменьшаются в мощности, и происходит выклинивание отдельных горизонтов и пачек пород. Вышеуказанные разломы являются морским продолжением разломов, ограничивающих Калининский грабен.

Южнее зоны разломов профиль пересекает Альминскую впадину. Наиболее отчетливо на нем отбивается поверхность майкопских отложений, а сами майкопские отложения в южном направлении по разлому «притыкаются» к складчатым структурам Горного Крыма, что свидетельствует о послемайкопском воздымании последнего. Наибольшая мощность майкопских отложений наблюдается в центральной части впадины, где она достигает 330—350 м. Поверхность майкопских отложений и слегка волнистая, особенно в местах сочленения с Горным Крымом и Новоселовским поднятием, и почти горизонтальная в центральной части впадины. В целом поверхность майкопа плавно погружается с северо-востока на юго-запад от отметки —150 м до глубины 700 м. Николаевская — морская антиклиналь, унаследованная от нижележащих отложений, околупривается пзогипсой —275 м. Амплитуда складки песчолко превышает 50 м.

Выше залегает толща среднего миоцена, которая, как установлено на суше (1), ложится на размытую поверхность подстилающих пород, вплоть до юрских. В морской части Альминской впадины она трансгрессивно ложится на майкопские отложения. Максимальная мощность среднего миоцена на шельфе, как и на суше, не превышает 250—260 м. Внутри толщи выделяются отдельные отражающие площадки, отвечающие, вероятно, литологическим разновидностям пород, слагающим толщу, но стратифицировать их на данном этапе исследований не представляется возможным.

Толща среднего миоцена, в свою очередь, трансгрессивно перекрывается сарматскими отложениями. Наиболее полный разрез последних отмечается в юго-восточной части впадины, где он достигает 120 м (рис. 1). На профиле видно, как нижние части сарматского разреза, уменьшаясь в мощности, постепенно выклиниваются как в сторону Новоселовского поднятия, так и в сторону Горного Крыма. Только верхняя часть разреза сарматских отложений покрывает всю Альминскую впадину и распространяется на склоны Новоселовского поднятия и Горного Крыма. В зоне последнего сарматские отложения присутствуют на южном борту. Судя по уменьшению мощностей сарматских отложений (и нижележащих тоже) в юго-западном направлении, можно предположить, что Альминская впадина не протягивалась далеко на запад, а замыкалась, вероятно, у Николаевского разлома. Следует отметить, что поверхность сарматских отложений наиболее четко прослеживается по сейсмоакустической записи на всем шельфе северо-западной части Черного моря. Структурные особенности этой поверхности нами были описаны раньше и здесь не приводятся (2). На профиле (рис. 1) отчетливо видно небольшое смещение по сарматским отложениям оси впадины к северо-востоку. Сарматские отложения Альминской впадины, а также склоны Новоселовского поднятия и Горного Крыма перекрываются равномерным чехлом мезоцис-четвертичных отложений, которые в морской части совершенно не затронуты пикативными нарушениями. Мощность последних по профилю г. Евпатория — складчатый Крым (рис. 1) меняется от 20 до 40 м.

Поступило
19 VI 1975

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Геология СССР, т. 8, ч. 1, 1969. ² Я. П. Маловицкий, Ю. П. Непрочнов и др., Строение западной части Черного моря, 1972. ³ Ю. Г. Моргунов и др., В сб.: Комплексные исследования природы океана, № 5, 1975.