

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ СССР  
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ  
(ВНИГНИ)

---

А. Е. КАМЕНЕЦКИЙ

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ  
И ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ  
РАВНИННОГО КРЫМА**

АВТОРЕФЕРАТ

*Диссертации на соискание ученой степени  
кандидата геолого-минералогических наук*

*Научный руководитель—доктор  
геолого-минералогических наук*

*Г. Х. ДИКЕНШТЕЙН*

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ СССР  
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ  
(ВНИГНИ)

---

А. Е. КАМЕНЕЦКИЙ

*Доктору Владимиру Зосимовичу  
Зосимовичу свое содействие.  
Ленин.*

00  
10 20  
ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ  
И ПЕРСПЕКТИВЫ  
НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ  
РАВНИННОГО КРЫМА

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации на соискание ученой степени  
кандидата геолого-минералогических наук

Научный руководитель—доктор  
геолого-минералогических наук  
Г. Х. ДИКЕНШТЕЙН

Москва—1963

УВАЖАЕМЫЙ ТОВАРИЩ

Друцун В.В.

Ученый Совет Всесоюзного научно-исследовательского геологоразведочного нефтяного института (ВНИГНИ) направляет Вам для ознакомления автореферат диссертации на тему: «Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности равнинного Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Защита диссертации намечена на 23 апреля 1963 г.

Отзыв по реферату направляйте по адресу: г. Москва, Е-275, Шоссе Энтузиастов, дом 124, ВНИГНИ.

Дата отправки реферата 22 марта 1963 г.

Ученый секретарь ВНИГНИ Л. ЕЛИНА

Открытие залежей газа и нефти в Крыму на Тарханкутском полуострове поставило конкретную задачу — обобщить геологические, геофизические и буровые данные, накопившиеся за последние 8—10 лет по равнинным районам Крыма.

Настоящая работа содержит новейшие геологические данные и является сводкой по геологическому строению и нефтегазоносности равнинного Крыма. Она состоит из следующих глав: 1. Обзор геологической и геофизической изученности; 2. Стратиграфия и фациальные особенности; 3. Тектоника; 4. Основные черты геологической истории; 5. Нефтеносность и газоносность; 6. Оценка перспектив нефтегазоносности. Текстовая часть иллюстрируется 53 графическими приложениями, состоящими из сопоставлений разрезов скважин (5 листов), литолого-фациальных карт (25 листов), карт суммарных мощностей (4 листа), схемы основных структурных элементов, структурных карт (5 листов), геологических профилей (3 листа), палеогеологических карт (6 листов), карт оценки перспектив нефтегазоносности (4 листа) и карты-плана дальнейших работ.

Основой диссертационной работы являются личные наблюдения автора, накопившиеся в процессе полевых и камеральных исследований, которые проводились в Крыму, в составе тематической партии ВНИГНИ с 1953 по 1962 гг. Автором проведено описание, детальное изучение и сопоставление значительного числа разрезов скважин и естественных обнажений, а также проанализированы данные других исследователей, изложенные в фондовой и опубликованной литературе.

При проведении полевых работ автору была оказана большая помощь руководством «Крымнефтегазразведки» и комплексной Симферопольской экспедиции: М. М. Германюком, В. А. Гордиевичем, Ю. И. Корнелюком, А. М. Дашевским, Г. А. Лычагиным, Е. В. Меншутиним, В. И. Самулевой, В. И. Савченко, а также геологами непосредственно в партиях бурения.

Всестороннее изучение разрезов скважин и геофизических материалов послужило основой для построения структурных, палеогеологических и литофациальных карт. Анализ фациальных и структурных особенностей, истории геологического развития и данных по нефтегазоносности позволили дать прогнозную оценку перспектив нефтегазоносности осадочного комплекса равнинного Крыма.

## **ОБЗОР ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ И ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ**

Начало изучения геологии равнинного Крыма относится еще к 60-м годам прошлого столетия. Однако эти работы носили эпизодический характер.

После установления Советской власти в Крыму и особенно после Великой Отечественной войны разворачивается планомерное изучение этой территории. Степень геолого-геофизической изученности в настоящее время не равнозначна для всей территории, различна и изученность отдельных частей осадочного комплекса. Мезозойские отложения, представляющие основной интерес для поисков нефти и газа, изучены слабо; юрские образования вскрыты только в нескольких скважинах, а меловые — полностью пройдены лишь в центральных и западных районах. Западная часть равнинного Крыма изучена лучше восточной, но также недостаточно.

## **СТРАТИГРАФИЯ И ФАЦИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**

Осадочный комплекс залегает на породах разновозрастного фундамента — докембрийского, палеозойского и ранне-мезозойского. Кристаллические породы докембрия вскрыты в северном Присивашье (Чаплинка) и Приазовье (Чкалово, Бердянск). Породы палеозойского возраста, являющиеся фундаментом осадочного чехла, распространены на большей части равнинного Крыма. В южных районах установлен триасовый возраст складчатого основания.

Палеозойские отложения, представленные сильно дислоцированными, метаморфизованными и метаморфическими сланцами — углисто-карбонатно-серицитовыми, глинистыми, тальковыми, тальково-графитовыми, мусковито-кварцево-кордьеритовыми, кварцево-карбонатными и другими, разбиты системой трещин, выполненных кварцем — установлены в районе Симферополя и Зуи на глубинах 215—712 м,

у с. Новоселовское на глубинах ниже 930 м и у с. Октябрьское на глубинах 2635—2720 м. Возраст сланцев в районе Новоселовского каменноугольный, а в районе Симферополя, вероятно, более древний, так как степень их метаморфизации значительно выше.

Триасовые отложения (таврическая формация) слагают основание Крымских гор. Они установлены у с. Гончаровки на глубине 2032 м и условно выделяются в районе гг. Саки и Евпатория. Можно предполагать, что они развиты севернее с. Гончаровки в пределах современного Индольского прогиба. Обычно они представлены терригенной дислоцированной толщей. Среди песчано-глинистых пород у г. Саки присутствуют прослой известняков. Вблизи г. Евпатории весь разрез сложен известняками, их вскрытая мощность превышает 300 м.

Вопрос о присутствии юрских отложений долгое время оставался дискуссионным. Только в последние годы они установлены в скважинах центральных и восточных районов, а также в Присивашье, где они сложены песчано-глинистыми породами и известняками. В отложениях мела, палеогена и неогена по органическим остаткам удается выделить аналоги всех отделов и ярусов.

Нижнемеловые отложения распространены в равнинном Крыму повсеместно. Для них характерно литологическое разнообразие, изменчивость мощностей и выпадение из разреза отдельных ярусов.

В центральных и южных районах они сложены песчано-глинистыми породами, на Тарханкутском полуострове и на севере равнинного Крыма — алевритистыми мергелями и известняками с песчано-глинистыми прослоями.

Залегают отложения нижнего мела либо несогласно на более древних породах, либо они постепенно сменяют титонские (с. Кринички, район Белогорска).

В работе приводятся фактические данные о развитии на изучаемой территории валанжинских, готеривских, барремских и аптских пород, распространение которых прежде только предполагалось или ставилось под сомнение. В окрестностях г. Саки фаунистически охарактеризованные песчано-глинистые породы валанжина достигают мощности 155 м. Они перекрываются отложениями верхнего альба. В районе г. Белогорска и с. Кринички их мощность составляет 600 м.

Терригенные отложения готерива мощностью 100—200 м установлены севернее Зуи, у Новоселовского и северо-восточ-

барремские отложения мощностью 65 м описаны в скважине у с. Гвардейское, где они залегают на сланцах палеозоя и перекрываются средне- и верхнеальбскими породами.

Факт присутствия барремских отложений в скважинах равнинного Крыма является новым и интересным, особенно тем, что они установлены в районе приподнятого залегания фундамента (склон Симферопольского поднятия). Это дает возможность предположить, что барремские отложения распространены севернее с. Гвардейского в районах развития максимальных мощностей нижнемеловых отложений, где разрез естественно должен быть и более полным.

Аптские отложения, представленные глинами с прослойками алевролитов, установлены в пределах Симферопольского поднятия, у с. Новоселовского, Белогорска, северо-восточнее г. Старый Крым и на Керченском полуострове. Их мощность достигает 90—150 м.

Наиболее широкое распространение и максимальные мощности имеют альбские отложения (Новоселовское — 800 м; Тарханкутский полуостров — более 1000 м).

Мощности нижнемеловых пород изменяются от 50—200 м в районе Симферополя до 1000 м у Новоселовского. На Тарханкутском и Керченском полуостровах вскрытая мощность превышает 1200 м. Характер распределения мощностей свидетельствует о широтном простирании бассейна седиментации — от Тарханкутского полуострова через с. Новоселовское к востоку.

Верхнемеловые отложения распространены также очень широко. Они представлены мергелями и известняками с редкими прослойками глин. Переход отложений нижнего мела к верхнемеловым обычно постепенный. Четкий размыв и стратиграфическое несогласие установлены лишь в отдельных равнинных и предгорных районах (сс. Новоселовское, Бабенково, р. Бодрак и др.). Максимальные (более 2350 м) мощности наблюдаются на северо-западе Тарханкутского полуострова. Минимальные мощности развиты в районе Новоселовского и Симферопольского поднятий (от 0 до 300 м).

Отложения палеогеновой системы развиты на большей части территории равнинного Крыма и отсутствуют только в сводовых частях поднятий на юге Тарханкутского полуострова и в пределах Новоселовского поднятия. Они представлены всеми отделами и подотделами. Палеоценовые отложения сложены известняками и мергелями, песчанистыми известня-

ками и песчаниками. Максимальные мощности этих пород известны в пределах северной половины Тарханкутского полуострова (300—400 м), в Присивашье (до 200 м) и в Индольском прогибе (до 250 м). Эоценовые отложения залегают на размытой поверхности палеоценовых и более древних пород. Нижний эоцен сложен преимущественно глинами; их мощность на Тарханкутском полуострове достигает 75—130 м. Средне- и верхнеэоценовые отложения представлены обычно известняками и мергелями. Они достигают мощности 350—400 м на Тарханкутском полуострове, 300 м в Сивашском прогибе, 350 м в Индольском прогибе и 50 м на Симферопольском поднятении.

Размытая поверхность эоценовых пород покрывается мощной толщей олигоценовых и нижнемиоценовых отложений (майкопская серия), представленных глинами с песчано-алевритовыми прослоями. Песчаность возрастает от Керченского полуострова к северу. Мощность майкопских отложений превышает 3000 м в Индольском прогибе, 900—1000 м в Сивашском и Каркинитском прогибах и 300 м в Алминской впадине.

Неогеновые отложения, покрывающие сплошным чехлом всю территорию равнинного Крыма, залегают на размытой поверхности различных частей майкопской серии, эоцена и мела. Сложены они известняками и глинами, иногда с прослоями мергелей, алевритов и песчаников. Их мощность достигает 700 м в Индольском прогибе, 300—350 м в Каркинитском и Сивашском прогибах и в Алминской впадине; в центральных районах она редко превышает 150—200 м.

## ТЕКТОНИКА

Первые тектонические схемы для всей территории равнинного Крыма были составлены В. В. Меншером и М. В. Муратовым.

В настоящее время имеются также тектонические схемы В. Г. Бондарчука, Н. Ф. Балуховского и А. Д. Сергеева, И. О. Брода, М. С. Бурштара, А. Е. Каменецкого, Б. Л. Гуревича, М. В. Чирвинской, Г. Х. Дикенштейна, Г. А. Лычагина, Э. Л. Маймин, В. Б. Соллогуба, Н. И. Черняк, Е. А. Щерик и других исследователей. Анализ буровых и геофизических материалов последних лет, а также составленных автором карт литофаций, мощностей, палеогеологических, палеоструктурных и структурных карт позволил составить новую

схему основных структурных элементов равнинного Крыма, в которой учтены также и представления перечисленных исследователей.

В Крыму выделяются платформенная область, предгорный прогиб и мегантиклинорий горного Крыма.

**Платформенная область**, занимающая основную часть территории, имеет в различных частях докембрийский, палеозойский и раннемезозойский (триасовый) складчатый фундаменты.

На севере равнинного Крыма в районе г. Армянска и в Присивашье осадочные породы мезозоя залегают на гнигах и гнейсах докембрийского возраста. Последние вскрыты в северном Присивашье — в Чаплинке (2034 м), Каховке (1260 м), Сокологорном (1795 м) и Акимовке (1044 м). Здесь, непосредственно на коре выветривания, залегают отложения нижнего мела, которые сменяются выше верхнемеловыми, палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными породами. Весь комплекс осадочных образований постепенно погружается к югу и увеличивается в мощности до 3000—3500 м. Сочленение докембрийского кристаллического основания с палеозойским происходит, очевидно, по разломам вдоль северного борта Сивашской впадины.

Область с палеозойским складчатым основанием относится к эпигерцинской (Скифской) платформе юга СССР. Поверхность палеозойского фундамента имеет сложное строение и значительные колебания глубины залегания: от плюсовых отметок в районе Симферополя до минус 844 м в районе Новоселовского и — 2600 м у с. Октябрьского.

В течение платформенного этапа развития структурный план территории испытывал неоднократную перестройку, что хорошо отображается на картах суммарных мощностей отдельных комплексов и на структурных картах.

Схема структурных элементов построена в основном по досреднемиоценовой структурной поверхности, которой соответствует строение поверхности глин среднего сармата.

В тектонической структуре района большую роль играют и погребенные элементы, которые также нашли отражение на схеме. В пределах эпигерцинской платформы выделяются следующие тектонические элементы: Тарханкутско-Новоселовский выступ, Симферопольское погребенное поднятие, Ново-Царицынский погребенный выступ, Анновская перемычка, Сивашская впадина и Ново-Крымский прогиб.

**Тарханкутско-Новоселовский** выступ является самым крупным положительным структурным элементом равнинного Крыма. Он протягивается в широтном направлении от Тарханкутского полуострова через центральные районы до побережья Азовского моря. В его пределах можно выделить: 1) крупное Новоселовское поднятие, возникшее в конце верхнеальбского и в сеноманское время; 2) Тарханкутскую часть этого поднятия, возникшую в основном в палеогеновое время; 3) восточное погруженное продолжение выступа. Рассматриваемая структура, выделенная М. В. Муратовым, именовалась Тарханкутским валом. Так как наиболее повышенная часть поднятия расположена в районе Новоселовского, то целесообразно называть эту структуру Тарханкутско-Новоселовской.

В пределах Новоселовского поднятия установлено высокое залегание палеозойского фундамента ( $-844$  м) и альбских отложений ( $-40$  м). По поверхности последних выделяется широтная структура более 50 км по длинной оси с локальными осложнениями в районах сс. Тюльпановка, Первомайск-Глубокое, Симоненково-Траクトвое, Каштановка и г. Евпатория.

Верхнемеловые отложения образуют структурное поднятие до 65 км по длинной оси. Сводовая часть его по отношению к нижнемеловым отложениям смещена к западу на расстояние 25 км. В пределах приподнятого залегания меловых слоев отсутствуют отложения палеогена, частично среднего миоцена и сармата.

По структурной карте досреднемиоценовой поверхности длина Новоселовского поднятия составляет 80 км. Структурные планы верхнего мела и всех вышележащих горизонтов совпадают.

Западная и северо-западная часть Тарханкутско-Новоселовского выступа, сформировавшаяся в верхнемеловое и палеогеновое время, имеет также сложное строение. В ее пределах выявлены локальные поднятия, которые приурочены к трем субширотным антиклинальным зонам: южной, средней, и северной. Эти зоны отделены друг от друга прогибами. Прогиб между южной и средней зонами по поверхности верхнего мела превышает 900 м, а по поверхности эоцена 500 м. Предполагается, что этот прогиб ограничен нарушениями сбросового характера.

В пределах южной зоны выявлены Меловое, Родниковское и Октябрьское поднятия. Южная зона характеризуется

высоким залеганием верхнемеловых и палеоцен-эоценовых отложений, отсутствием здесь пород олигоцена и относительно крутыми углами наклона крыльев (до 15°).

В пределах этой зоны мощности нижнего мела составляют более 1000—1400 м, верхнего мела—1500—2000 м, палеогена — от 0 до 700 м и неогена от 0 до 100 м.

Средняя зона включает Оленевское, Карлавское, Глебовское, Кировское, Задорненское и другие поднятия. Здесь наблюдается повсеместное развитие олигоцена.

В северной антиклинальной зоне известны Межводненская, Бакальская и другие локальные структуры.

В выявленных локальных поднятиях конфигурации структурной поверхности верхнемеловых и вышележащих более молодых отложений совпадают. Весь осадочный комплекс в целом погружается от южной зоны на северо-запад к Каркинитскому прогибу и увеличивается в мощности.

Наиболее приподнятая Новоселовская часть выступа оконтуривается узким Донузлавско-Войковским прогибом, который выделен М. В. Муратовым еще в 1945 году. Прогиб отчетливо обрисовывается на многих структурных картах и картах мощностей.

Восточное (погруженное) продолжение Тарханкутско-Новоселовского выступа изучено очень слабо. Структурные построения по сейсмическим и буровым данным позволяют здесь выделить полого погружающееся к северо-востоку валобразное поднятие, которое осложнено крупной Джанкойской и более мелкими локальными структурами. Поднятие на востоке является как бы водоразделом двух прогибов: Сивашского и Индольского.

**Симферопольское погребенное поднятие** расположено к северу от Симферополя и Зуи. Оно впервые выделено П. А. Двойченко в 1926 году. Позднее поднятие описывалось в работах М. В. Муратова, В. В. Меннера, З. Л. Маймин, Г. А. Лычагина, Г. Х. Дикенштейна и других исследователей.

На юге поднятие сочленяется с мегантиклиналью горного Крыма (очевидно, по нарушению), на западе—с Алминской впадиной, на востоке оно отделено Ново-Крымским прогибом от Ново-Царицынского выступа и на северо-западе небольшой седловидной перемычкой (Анновской) сочленяется с Тарханкутско-Новоселовским выступом. Палеозойское основание в его пределах установлено на глубине 215 м в своде и 500—700 м по склонам,

Контуры выступа хорошо вырисовываются по картам суммарных мощностей палеогена, верхнего и нижнего мела, по структурной поверхности альбских отложений. По структурной поверхности глини сармата, а также на карте суммарных мощностей неогена, поднятие не оконтуривается. Это дает нам основание называть его погребенным.

По поверхности нижнемеловых отложений северо-западнее Симферополя установлен прогиб, который продолжает собой Калиновский и переходит в Салгирский грабен.

Мощности нижнемеловых, палеогеновых и неогеновых отложений увеличиваются по мере погружения склонов. Верхнемеловые и палеоценовые отложения в пределах поднятия отсутствуют, они установлены лишь на его погружении.

**Ново-Царицынский погребенный выступ** описан впервые Г. Х. Дикенштейном в 1955 году по гравиметрическим данным (съёмка И. Б. Биркмана). Наличие выступа подтверждается электроразведочными данными (Б. Л. Гуревич).

На структурных картах ниже- и верхнемеловых отложений в районе Белогорска отчетливо намечается его южная часть, погружающаяся на северо-восток. Ось выступа совпадает с центральной частью водораздела рр. Биюк— и Кучук-Карасу. Выступ, возможно, ограничен разломами и определяет южную границу эпигерцинской платформы в восточной части Крыма.

На структурных картах, составленных по сейсмическим данным (эоцен), а также на карте досреднемиоценовой поверхности, контуры выступа не находят отражения, что позволяет считать его погребенным. Это связано с тем, что в конце эоцена выступ оказывается захваченным погружением Индольского предгорного прогиба, и вся территория в олигоцене развивается как единая структура.

**Сивашская впадина** является крупнейшим структурным элементом северной части Крыма. Она выделялась В. В. Меннером, М. В. Муратовым, Г. Х. Дикенштейном, Г. А. Лычагиным, Б. Л. Гуревичем и другими исследователями. Буровые и геофизические данные подтверждают предположение В. В. Меннера и М. В. Муратова о наличии Перекопской перемычки, которая делит впадину на два прогиба — Каркинитский и Сивашский. Южный борт впадины переходит в северный склон Тарханкутско-Новоселовского выступа, а северный борт ее расположен уже в пределах южного погружения Украинского кристаллического массива.

Каркинитский прогиб выделен М. В. Муратовым в контурах современного Каркинитского залива. На гравиметрической и магнитометрической картах ему соответствуют отрицательные аномалии силы тяжести. Мощность осадочных пород в наиболее прогнутой части превышает 5000 м, а в районе Перекопской перемычки около 2800 — 3000 м. Южный борт прогиба осложнен локальными поднятиями.

Сивашский прогиб открывается на восток в сторону Азовского моря. На юге он переходит в северный склон восточного продолжения Тарханкутско-Новоселовского выступа. В прогибе развиты юрские, меловые, палеогеновые и неогеновые образования, суммарная мощность которых превышает 3000 м. Можно предположить, что в нижнемеловое и сеноман-туронское время прогиб на западе замыкался в районе современного Перекопского перешейка, а в более позднее время значительно восточнее (центральная часть Сивашей).

Глубинное строение прогиба пока не изучено. По поверхности опорного отражающего горизонта (эоцен) и по более молодым отложениям, наблюдается совпадение структурных планов с некоторым смещением осевой части прогиба к северу.

**Ново-Крымский прогиб** расположен в центральной части равнинного Крыма между Симферопольским поднятием и Ново-Царицынским выступом. Южная часть прогиба выривается по поверхности альбских и маастрихтских отложений, а также по картам суммарных мощностей нижнего и верхнего мела; ее местоположение совпадает с долиной р. Бурульча.

В палеогеновый период прогиб нивелируется и по предсреднемиоценовой поверхности он выражен очень слабо.

В пределах платформенной области с раннемезозойским (триасовым) складчатым основанием выделяется **Алминская впадина**. Она расположена на юго-западе Крыма и впервые описана П. А. Двойченко в 1926 году. На севере впадина ограничена Тарханкутско-Новоселовским выступом, на юге и юго-востоке — северным крылом мегантиклинория и на востоке — Симферопольским поднятием. В пределах суши впадина осложнена локальными прогибами (Калиновским и др.) и поднятиями (Сакское и др.).

**Индольский предгорный прогиб** расположен в юго-восточной части равнинного Крыма. Южный борт его сопряжен с северным склоном мегантиклинория и Парпачским гребнем Керченского полуострова. На севере этот прогиб сочленяет-

ся с южным склоном погруженной восточной части Тарханкутско-Новоселовского выступа. На востоке прогиб открывается в Азовское море, соединяется с Западно-Кубанским прогибом и таким образом оформляет с запада Индоло-Кубанский прогиб, выделенный М. В. Муратовым. Для характеристики глубинного строения Индольского прогиба в настоящее время материалов недостаточно.

Осадочный комплекс в пределах прогиба сложен юрскими, меловыми, палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными образованиями, суммарная мощность которых в южной части Гнилого моря и Арабатской стрелки достигает 6—8 тысяч метров. Начало заложения прогиба следует связывать с верхнецоцевым временем; наиболее интенсивно он формировался в олигоцене и продолжал развиваться в неогене и в четвертичное время. Этот прогиб является наложенной структурой; он спирается южным крылом на геосинклинальную область и имеет триасовое основание, и северным — на край эпигерцинской платформы, где имеет палеозойское основание.

Локальные структуры в северных и западных участках Индольского прогиба пока не установлены. Они известны только в северной части Керченского полуострова.

## ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИСТОРИИ

История геологического развития равнинного Крыма тесно связана с историей его горной части.

В палеозойское время на территории Крыма существовал, очевидно, геосинклинальный прогиб, где происходило накопление мощной толщи карбонатно-терригенных пород. В конце палеозоя происходит замыкание прогиба и интенсивная складчатость.

О геологической истории этой территории в триасе и нижней юре можно говорить также только предположительно. Отложения таврической серии известны пока только на юго-востоке у с. Гончаровки и на западе у гг. Саки и Евпатория. По сравнению с палеозойскими породами, слагающими фундамент основной части равнинного Крыма, они характеризуются меньшей степенью метаморфизма.

Эти отложения, вероятно, представляют собой краевые фации флишевого бассейна, располагавшегося в районах горного Крыма, их можно рассматривать как промежуточные образования между палеозойским фундаментом и собствен-

но платформенным чехлом. Морской режим существовал, возможно, и на севере в пределах современного Сивашского и Каркинитского прогибов. Центральная часть равнинного Крыма в это время, вероятно, являлась сушей.

К промежуточному комплексу следует, по нашему мнению, относить также породы среднеюрского возраста, которые достоверно известны в окрестностях с. Новоселовского, где они представлены терригенными и эффузивными образованиями. На изучаемой территории следует предположить широкое развитие этих пород, особенно в наиболее прогибающихся участках.

Верхнеюрское время характеризуется преобладанием в равнинной части Крыма восходящих движений. Морской режим, вероятно, сохранялся лишь на востоке района и в пределах Сивашской впадины.

В нижневаланжинское время в южной части современного Индольского прогиба продолжает существовать морской бассейн, который распространялся на севере до Ново-Царицынского поднятия. В центральных и западных районах существовали субконтинентальные условия; здесь формировались красноцветные отложения.

В последующее средне- и верхневаланжинское время происходит расширение трансгрессии (из восточных районов) и погружение равнинного Крыма под уровень моря.

Таким образом, после завершения геосинклинального режима с конца палеозоя и до середины валанжина эта территория оставалась расчлененной, постепенно нивелировавшейся складчатой областью, в отдельные отрезки времени затопляемой морем, распространявшимся из прилегающей геосинклинали.

Со второй половины валанжина на изучаемой территории устанавливается типично платформенный режим.

В готеривское, барремское и особенно в аптское время происходит опускание значительной территории равнинного Крыма и расширение трансгрессии.

В альбское время наблюдается дальнейшее погружение территории. На месте современного Тарханкутско-Новоселовского выступа закладывается широтный прогиб. Одновременно продолжается формирование Симферопольского, Сакского и Перекопского поднятий. Ново-Царицынский выступ также испытывал восходящие движения; об этом могут свидетельствовать более мелководные осадки альба в районе Белогорска.

В конце альбского времени начинается формирование Новоселовского поднятия.

В сеномане и туроне продолжается дальнейшее развитие альбской трансгрессии и одновременное формирование многих крупных тектонических элементов (в частности, Симферопольского поднятия, Тарханкутско-Новоселовского выступа и ряда локальных структур).

В коньякское время происходит частичное поднятие изучаемой территории и перерыв в осадконакоплении. Непрерывное осадконакопление было только в прогибах. К началу сантона в основных чертах начинается складываться современный структурный план центральных районов.

В сантон-датское время продолжается активное развитие прогибов и поднятий (кроме Индольского прогиба). В пределах Новоселовского поднятия осадконакопление часто сменялось кратковременными размывами. На Симферопольском поднятии сантон-датские отложения отсутствуют. Максимальное развитие трансгрессии связано с кампанским и маастрихтским временем.

К концу верхнемеловой эпохи в западных и центральных районах вырисовываются основные современные структурные формы. Особенно рельефно выделяется приподнятая область центральных районов равнинного Крыма.

В палеоценовое и эоценовое время продолжается развитие ранее созданных структурных элементов. Изменение мощностей в пределах отдельных локальных структур наглядно иллюстрирует их дифференцированный рост наряду с общим прогибанием территории. Максимальное поднятие испытывают Новоселовская и Симферопольская структуры. В нижне- и среднеэоценовое время в пределах Тарханкутско-Новоселовского выступа начинается формироваться Донузлавско-Войковский прогиб. Он отчетливо выделяется по характеру распределения мощностей. Эоценовые отложения залегают здесь на размывтой поверхности маастрихта.

Начиная с эоценового времени Ново-Царицынский выступ, очевидно, перестает существовать как самостоятельная структура. В конце эоцена и в олигоцене, в связи с формированием Индольского прогиба, эта территория втягивается в погружение. Вся остальная территория Крыма в конце эоценовой эпохи испытывает поднятие.

Последующее опускание и развитие новой трансгрессии приурочено к началу олигоцена. Максимальное распространение получают нижнеолигоценые отложения. В течение

средне- и верхнеолигоценового и нижнемиоценового времени южная граница бассейна постепенно отодвигалась к северу, что связано, очевидно, с одновременным медленным поднятием горного Крыма.

Наиболее интенсивное погружение в майкопское время происходит в Индольском прогибе, где накопилось более 3000 м песчано-глинистых пород (в Сивашском и Каркинитском прогибах — до 1000 м).

В конце нижнего миоцена завершается следующий этап развития равнинного Крыма.

Карта суммарных мощностей палеогеновых и нижнемиоценовых отложений иллюстрирует общую тенденцию развития территории в течение этого времени. Она отражает общую направленность положительных тектонических элементов к преобладающему воздыманию и отрицательных — к дальнейшему погружению и накоплению осадков значительной мощности. В пределах сводовой части Тарханкутско-Новоселовского выступа и в своде Мелового, Октябрьского и Северо-Новоселовского иоднятий отложения палеогена полностью отсутствуют.

Новая среднемиоценовая трансгрессия наступает только в чокракское время. Чокракские отложения залегают повсеместно на размытой поверхности палеогена, мела и юры.

В течение средне- и верхнемиоценовой истории территория равнинного Крыма развивается в унаследованном плане. Характерны преобладающие положительные движения для антиклинальных структур и отрицательные движения для прогибов, что иллюстрируется поярусными картами литофаций и мощностей и картой суммарных мощностей неогена.

Максимальные трансгрессии связаны с караганским, среднесарматским и понтическим веками. Перерывы в отложениях отмечаются после чокракского, караганского, конкского, средне- и верхнесарматского, меотического, понтического и куюльницкого веков. В понтическое время наблюдаются положительные движения погребенного Ново-Царицынского выступа; это определяется отсутствием здесь понтических отложений.

## НЕФТЕНОСНОСТЬ И ГАЗОНОСНОСТЬ

Признаки нефтегазоносности отмечаются по всему стратиграфическому разрезу — от юры до неогена. Наиболее интересные нефтегазопроявления приурочены к нижнемеловым,

палеоценовым и олигоценым отложениям и связаны с локальными поднятиями, которые осложняют склоны Тарханкутско-Новоселовского выступа и бортовые части прогибов. Отмечаются также притоки нефти из верхнемеловых (сеноманских) отложений на Октябрьской площади. Промышленные притоки нефти из альбских отложений получены на Октябрьской площади Тарханкутского полуострова. В последнее время установлена промышленная газоносность палеоценовых отложений на Карлавской, Оленевской, Глебовской и Задорненской площадях Тарханкутского полуострова и газоносность майкопских пород на Джанкойской и Межводненской структурах.

## ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ

Особенности тектонического строения, история геологического развития, литолого-фациальные данные, закономерности распределения мощностей, проницаемых и непроницаемых толщ и характеристика нефтегазопоявлений в отложениях мезозоя и палеогена позволяют дать перспективную оценку нефтегазоносности мезозойских, палеогеновых и неогеновых отложений. На основе имеющихся данных выделяются три нефтегазоносных района — Каркинитский, Сивашский и Индольский.

Диссертация иллюстрируется картами оценки перспектив нижнемеловых, верхнемеловых, палеоценовых и олигоценых отложений. Кроме выделения соответствующих категорий перспективности, на картах нанесены изогипсы глубин подошвы соответствующих стратиграфических комплексов.

Юрские отложения, сложенные песчано-глинистыми породами, развиты в прогибах и на склонах поднятий; они обладают хорошими коллекторскими свойствами и при благоприятных структурных условиях могут содержать скопления нефти и газа. Газопоявления в этих породах известны у с. Сусанина в Войковском прогибе и в окрестностях Гончаровки, где они представлены известняками. Перспективы нефтегазоносности этих отложений в Крыму возрастают, если учесть, что на территории Предкавказья и Средней Азии с ними связаны залежи нефти.

**К высокоперспективным территориям** по отложениям нижнего мела относится северо-западный склон Тарханкутско-Новоселовского выступа, погружающийся в Каркинитский прогиб. Здесь, на Октябрьской структуре установлена залежь не-

ции и газа в альбских отложениях. К западу и к северу от Октябрьского поднятия на погружении палеозойского основания можно ожидать появления аптских и неокомских отложений и улучшение коллекторских свойств пород. Высокая перспективность этой территории (Тарханкутский полуостров), кроме наличия благоприятных структур, надежных глинистых покрышек и коллекторских толщ, подтверждается также и благоприятными палеотектоническими условиями—преобладанием устойчивого погружения этого района в течение мелового времени.

**Перспективной по общегеологическим данным, но недостаточно изученной территорией** является наиболее приподнятая часть Тарханкутско-Новоселовского выступа — район Новоселовских поднятий. Неокомская часть разреза (песчано-алевроитовая) обладает здесь хорошими коллекторскими свойствами, содержит хлоркальциевые воды с горючим газом и нефтяными кислотами. Значительный интерес представляют также проницаемые интервалы в аптской и альбской частях разреза. В связи с этим рекомендуется проведение глубокого бурения на выявленных локальных поднятиях.

**Территория перспективная по общегеологическим данным, но не изученная бурением**, занимает большие пространства на севере, востоке и в центральных районах равнинного Крыма. Здесь нет скважин, вскрывающих нижнемеловые отложения, но о распространении последних и развитии среди них проницаемых горизонтов косвенно указывают разрезы скважин в районе сс. Новоселовское, Гвардейское, Рассвет, Ново-Алексеевка и др. пунктах. Для изучения этой территории рекомендуется проведение геофизических работ и бурение параметрических скважин. Следует особенно отметить район Ново-Царицынского погребенного выступа и прилегающих участков, который рассматривается как первоочередной объект для изучения.

**Районом невыясненных перспектив** является Алминская впадина. Здесь отложения нижнего мела имеют значительные мощности (900—1000 м), содержат проницаемые и непроницаемые горизонты, известные в естественных обнажениях, но не изученные в погруженных участках.

**Территорией бесперспективной по нижнемеловым отложениям** являются районы их выходов на поверхность и частичного размыва в предгорьях и местах их сравнительно неглубокого залегания и малых мощностей.

С нижнемеловыми отложениями связываются основные потенциальные возможности и реальные перспективы нефтегазоносности равнинного Крыма. Эти отложения являются регионально нефтегазоносными в пределах всей эпигерцинской платформы юга СССР.

Верхнемеловые отложения до последнего времени не рассматривались как возможные объекты для поисков нефти и газа, а следовательно, и не изучались с этой точки зрения. Открытие крупных залежей нефти и газа в верхнемеловых отложениях Предкавказья и Средней Азии поставило по новому вопросу о перспективах этого комплекса. В настоящее время в скважинах Тарханкутского полуострова проводятся испытания отдельных интересных интервалов верхнемеловых отложений и закладываются специальные скважины с целью изучения нефтегазоносности.

Для верхнемеловых отложений выделяется в качестве **перспективной по общегеологическим данным, но недостаточно изученной**, территория Тарханкутского полуострова. Здесь известны газопроявления и притоки нефти до 20 тонн в сутки. Коллекторские свойства верхнемеловых отложений изучены недостаточно, но частые случаи поглощения глинистого раствора в процессе бурения и интенсивные водопроявления дают возможность предположить наличие в них хорошо проницаемых зон. Мощность верхнемеловых отложений здесь достигает 1500—2000 м.

**Районами перспективными, но не изученными**, являются значительные зоны развития верхнемеловых отложений в северных и восточных районах равнинного Крыма, где их мощность превышает 600 м. Благоприятные условия для скопления нефти и газа здесь также следует связывать с положительными структурными осложнениями и в первую очередь с восточным продолжением Тарханкутско-Новоселовского выступа, Ново-Царицынским выступом и Перекопской перемычкой.

**К бесперспективным территориям** относятся районы выходов верхнемеловых отложений на поверхность и области их неглубокого залегания.

При оценке перспектив палеоценовых отложений северная часть Тарханкутского полуострова выделяется как **промышленно-газоносная территория**. Здесь выявлены четыре залежи. Суточные дебиты скважин колеблются от 30 до 250 тысяч кубических метров газа.

**Перспективной, но недостаточно изученной территорией** является Джанкойский район.

К территориям **перспективным, но не изученным**, относятся обширные пространства северных, северо-восточных и восточных районов равнинного Крыма — склоны Тарханкутско-Новоселовского выступа, его восточное продолжение, Перекопская перемычка, Индольский и Сивашский прогибы. Благоприятным условием для сохранения залежей является перекрытие палеоцена глинистой толщей нижнего эоцена.

Рекомендуется изучение палеоценовых отложений для выяснения перспектив газоносности на известных положительных структурах, особенно в пределах Индольского прогиба, где имеются благоприятные коллекторские толщи.

**К территориям невыясненных перспектив относится южная часть Алминской впадины.**

**Бесперспективные территории** для палеоценовых отложений расположены в пределах их выхода на поверхность и в районах неглубокого залегания.

Средне- и верхнеэоценовые отложения при благоприятных структурных условиях могут также представлять интерес для поисков газа, так как они сложены пористыми и кавернозными породами, в которых известны газопроявления, и перекрываются мощными глинистыми породами олигоцена.

Следующим перспективным нефтегазоносным комплексом является олигоцен-нижнемиоценовый. Здесь нами выделяются территории **высокоперспективные по общегеологическим данным, но недостаточно изученные; перспективные, но не изученные, и бесперспективные.**

К первым относится район восточного продолжения Тарханкутско-Новоселовского выступа, где в пределах крупного Джанкойского поднятия наблюдались значительные газовые выбросы и установлены притоки горючего газа. Эффективная пористость отдельных прослоев достигает 25—28%.

**Перспективными, но не изученными территориями** являются значительные пространства Сивашского и Индольского прогибов и полоса развития майкопских отложений вдоль южного борта Каркинитского прогиба. Здесь среди глин наблюдаются песчано-алевритовые прослои, мощность которых иногда превышает 10—15 м (район Армянска и Бакальского озера).

Перспективность майкопских отложений (кроме установленной газоносности в районе Джанкоя и с. Межводное),

обосновывается также известными газопроявлениями в пределах Керченского полуострова.

Нефтегазоносность средне- и верхнемиоценовых и плиоценовых отложений не представляет промышленного интереса.

В работе дается сравнительная оценка возможной нефтегазоносности отдельных крупных тектонических элементов. Для Тарханкутско-Новоселовского выступа можно выделить два района. В пределах Новоселовского поднятия перспективны только нижнемеловые отложения. По мере погружения фундамента перспективными становятся также верхнемеловые, палеоценовые и майкопские породы.

В пределах Симферопольского поднятия перспективны только нижнемеловые отложения в зоне сочленения с Тарханкутско-Новоселовским выступом.

Ново-Царицынский погребенный выступ рассматривается как весьма перспективный район для всего комплекса отложений мела и палеогена. Сивашская впадина перспективна не только для меловых и палеогеновых отложений, но, очевидно, и для юрских. Индольский прогиб перспективен для всех рассматриваемых комплексов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ геолого-геофизических материалов, а также результаты промышленной разведки, показывают, что территория равнинного Крыма представляет весьма перспективную область для расширения фронта геолого-поисковых и разведочных работ с целью создания новой крупной нефтегазодобывающей базы Украины.

Главным направлением поисков и разведки должно явиться определение нефтегазоносности мезозойских отложений и в первую очередь нижнемеловых: Одновременно должны изучаться и отложения палеогена. Наиболее важными районами в отношении выявления крупных залежей нефти и газа в мезозое и палеогене являются склоны Тарханкутско-Новоселовского и Ново-Царицынского выступов и бортовые части окружающих их впадин и прогибов.

В связи с этим указанные зоны должны быть первоочередными объектами региональных и детальных геолого-геофизических исследований с целью выявления наиболее благоприятных участков для постановки поисково-разведочных работ.

В диссертации даны конкретные рекомендации по проведению геофизических и буровых работ.

---

## СПИСОК

### опубликованных работ по теме диссертации

1. Геология и нефтегазоносность степного и предгорного Крыма. (Совместно с коллективом авторов). Гостоптехиздат, 1958.

2. Новые данные о верхнемеловых отложениях степного Крыма. (Совместно с Н. И. Маслаковой). Изв. АН СССР, Сер. геол. № 10, 1957.

3. Верхнемеловые отложения степного Крыма. Труды ВНИГНИ, вып. XII, 1958.

4. Фациально-литологическая характеристика и некоторые физические свойства отложений палеоцена и эоцена северо-востока Крыма и северного Присивашья. (Совместно с Б. Л. Гуревичем). Геологический журнал АН УССР, том XIX, вып. I, Киев, 1959.

5. Литолого-палеогеографические и палеотектонические карты позднего мела, палеогена и неогена равнинного Крыма в атласе литолого-палеогеографических карт Русской платформы и ее геосинклинального обрамления. Часть II, мезозой и кайнозой. Госгеолтехиздат, 1961.

6. Новые данные о геологии и нефтегазоносности центральной и западной частей степного Крыма. (Совместно с М. С. Бурштаром). Советская геология, № 1, 1962.

7. Условия формирования залежей нефти и газа Тарханкутского полуострова. (Совместно с М. С. Бурштаром и И. В. Машковым). Геология нефти и газа, № 6, 1962.

---

