

# ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК СССР

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

акад. В. А. АМБАРЦУМЯН, акад. А. А. БАЕВ (главный редактор),  
акад. Л. М. БРЕХОВСКИХ, член-корр. АН СССР Ю. А. БУСЛАЕВ,  
акад. В. С. ВЛАДИМИРОВ, акад. Л. В. КЕЛДЫШ, акад. Д. С. КОРЖИНСКИЙ,  
акад. В. В. МЕННЕР, акад. А. В. ПЕЙВЕ, акад. Ю. В. ПРОХОРОВ,  
акад. Г. А. РАЗУВАЕВ, акад. Р. З. САГДЕЕВ, акад. М. А. САДОВСКИЙ,  
акад. Л. И. СЕДОВ (зам. главного редактора), акад. В. И. СМИРНОВ,  
акад. В. Е. СОКОЛОВ, акад. А. Н. ТИХОНОВ, член-корр. АН СССР Т. М. ТУРПАЕВ,  
акад. М. Х. ЧАЙЛАХЯН, акад. Н. М. ЭМАНУЭЛЬ  
Ю. А. ПАШКОВСКИЙ (ответственный секретарь)

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1933 ГОДУ

ВЫХОДИТ ТРИ РАЗА В МЕСЯЦ

# 1982

## ТОМ 262 № 2

## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИКА

<i>Базалий Б.В.</i> Устойчивость гладких решений двухфазной задачи Стефана . . . . .	265
<i>Завьялов Б.И., Дрожжинов Ю.И.</i> О многомерном аналоге теоремы Линделёфа . . . . .	269
<i>Присакару К.Ф., Солтан П.С.</i> О разбиении плоской области на $d$ -выпуклые части и его применение . . . . .	271
<i>Самохин А.В.</i> О симметриях линеаризуемых эволюционных систем уравнений . . . . .	274

### МЕХАНИКА

<i>Амосов А.П.</i> Фрикционный разогрев и образование пластической и жидкой прослоек в зоне скользящего контакта твердых тел . . . . .	280
<i>Гузь А.Н.</i> О критерии хрупкого разрушения материалов с начальными напряжениями . . . . .	285
<i>Друянов Б.А., Святова Е.А.</i> О сильных разрывах скорости в термопластических телах . . . . .	288

В.И. ПОПКОВ, О.В. ЯПАСКУРТ

**К СТРОЕНИЮ ФУНДАМЕНТА МАНГЫШЛАКА***(Представлено академиком В.В. Меннером 4 VI 1981)*

В результате проведения геологоразведочных работ в пределах Песчаномыско-Ракушечного свода накоплен новый фактический материал, дополняющий, а порой и меняющий существовавшие представления о строении фундамента Мангышлака. Так, первыми поисковыми скважинами, пробуренными на доюрский осадочный комплекс Оймашинской площади (рис. 1), под триасовыми отложениями на глубинах 3550—3650 м, т.е. на глубинах существенно меньших, чем это предполагалось ранее [1, 2], вскрыт складчатый фундамент. Породы его интенсивно дислоцированы: углы падения, замеренные по керну, достигают 70—75°, а в отдельных случаях 90°.

В метаморфические породы внедрено гранитоидное тело четырехкупольной формы размерами 15×20 км, что находит отражение в гравитационном поле в виде четырех изометрических минимумов силы тяжести. Граниты лейкократовые, серые и светло-серые, мелко- и среднезернистые. Состав их обычен: примерно в равных соотношениях (по 30—35%) присутствуют кварц, олигоклаз и ортоклаз. Структура гипидиоморфно-зернистая. Возраст гранитов, определенный калий-аргоновым методом в институте геологии АН КазССР, составляет 320—340 млн. лет ( $C_1 - C_2$ ).

Коротко остановимся на описании наиболее характерных разностей метаморфических пород.

**К в а р ц е в о с л ю д я н ы е с л а н ц ы**, местами с бластоалевритовой структурой. Текстура полосчато-сланцеватая, явно соответствует первоначальной слоистой текстуре осадочной породы. Прослой мощностью около 2 мм почти чисто слюдяного состава чередуются в прослоях слюдяно-кварцевого состава; в последних отчетливо прослеживается реликтовая алевритовая структура. Зерна кварца сильно корродированы по краям, регенерированы, их исходная обломочная форма полностью уничтожена. Слюдяные прослой имеют лепидобластовую структуру. В них видно сочетание серицита с яркими цветами интерференции и коричневой биотитоподобной слюды (последняя преобладает). До метаморфизма это была тонкослоистая алевропелитовая порода.

**Б л а с т о п с а м м и т о в ы е с л а н ц ы** (метапесчаники) кварцево-слюдяного состава. Парагенез метаморфогенных минералов в основном тот же, что и в предыдущей породе. Отчетливо выражена сланцеватая текстура. Структура бластопсаммитовая. В реликтах сохранились обломки кварца (0,25—0,5 мм) округлой формы, сильно регенерированные, с зубчатыми корродированными краями, часто гранулированные внутри. Многие зерна при метаморфизме перешли в микролепидогранобластовый агрегат, цементирующий оставшиеся в реликтах наиболее устойчивые частицы.

**С е р и ц и т о - к в а р ц е в ы е с л а н ц ы** с реликтами бластопсаммитовой структуры. Имеют близкий облик с описанной выше породой, но не содержат биотита, а кварцевые зерна в них регенерированы гораздо сильнее.

Описанные сланцы образовались в результате регионального метаморфизма терригенных пород в мусковит-биотитовой субфации фации зеленых сланцев. Аналогичные метаморфические породы вскрыты на площади Жиланды.

В приконтактной зоне интрузии встречены кварц-хлорит-актинолитовые роговики нематогранобластовой структуры, неясно-узловато-сферолитовой текстуры. По мере удаления от гранитов процессы контактового метаморфизма ослабевают и отражаются в возникновении узловатых стяжений в некоторых чисто слюдистых прослоях.

Граниты и метаморфические породы несут следы явно наложенных постмагматических гидротермальных процессов, выразившихся в появлении кварц-альбиго-

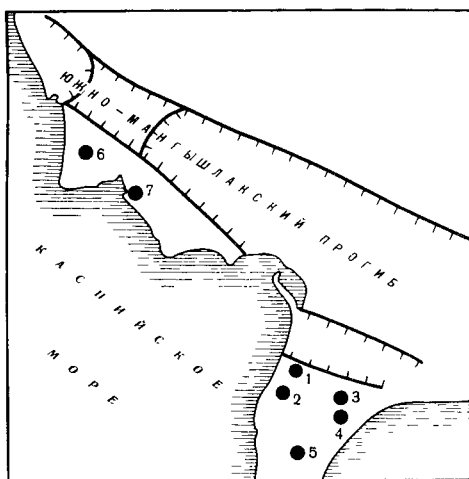


Рис. 1. Обзорная схема района исследований. Площади, на которых вскрыты породы фундамента: 1 — Букбаш, 2 — Тамды, 3 — Бирбас, 4 — Южный Аламурын — Джанаорпа, 5 — Кудук (Карабогазский свод). 6 — Оймаша, 7 — Жиланды (Песчаномысско-Ракушечный свод)

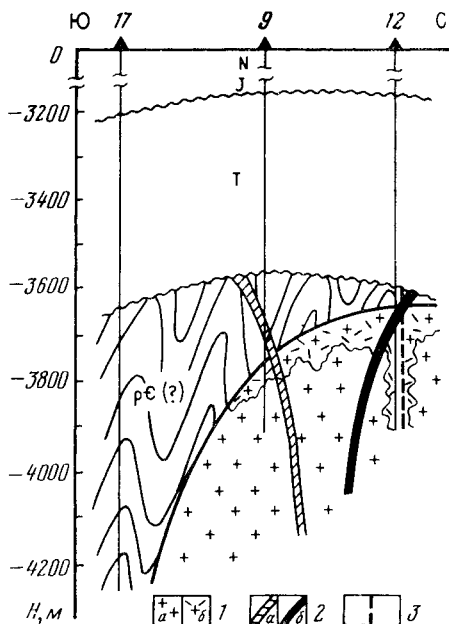


Рис. 2. Схематический геологический разрез Оймашинской площади. 1 — граниты: а — свежие, б — выветрелые; 2 — дайки магматических пород: а — основного, б — кислого состава, 3 — разрывное нарушение

вых прожилков, серицитизации как вновь образованных альбитов, так и полевых шпатов, образовании небольшого количества кристаллов или неправильных выделений пирита, осветления чешуй биотита с возникновением вдоль трещинок спайности микрзернистого хлорита и серицита, залечивании трещин карбонатным веществом.

Наиболее интенсивно измененные трещиноватые граниты вскрыты скважиной Оймаша-12 (рис. 2). Здесь горизонты катаклазированных гранитов чередуются с более плотными разностями. Соответственно меняется и степень их вторичной измененности, выветрелости. Скважина вошла в фундамент на отметке 317 м, так и не выйдя из зоны повышенной трещиноватости. Можно с достаточной уверенностью предполагать, что здесь подсечена кора выветривания линейного типа, связанная с разрывным нарушением. Выветриванию гранитов могли способствовать как гидротермальные растворы, поступавшие снизу, так и атмосферные воды, проникавшие по зоне повышенной трещиноватости в период предтриасового размыва. На близрасположенных площадях возможен был выход гранитов непосредственно на дневную поверхность, что могло привести к формированию на них, так же как и на метаморфических породах, коры выветривания площадного типа. Атмосферные воды, кроме того, проникали на глубину и по зоне контакта интрузии с вмещающими породами, способствуя развитию процессов выветривания в верхней части гранитного массива, на что указывает выветрелость гранитов, поднятых в скважинах Оймаша-9 и -10.

Породы фундамента рассечены жильными телами различного состава. Так, скв. Оймаша-9 в интервале 3705–3712 м подсечена дайка диабазового порфирита. Порода не метаморфизована. В скв. Оймаша-12 в интервале 3646–3655 м отмечено пластовое тело (или шток) кислого состава, рвущее граниты и являющееся, ве-

роятно, одним из подводящих каналов к эффузивам низов триасового разреза, где встречены дацитовые лавы (либо туфолавы), туфобрекчии с включениями обломков пород до 1,5–2 см, а выше — туфы и туффиты преимущественно кислого состава.

Изложенное указывает на то, что гранитный массив подвергался неоднократному прогреву, что могло привести к потере аргона и, как следствие, занижению возраста интрузии, определенного калий-аргоновым методом.

Сходные по составу и степени метаморфизма породы вскрыты в северо-западной части Карабогазского свода (см. рис. 1). Представлены они также первично осадочными терригенными породами, претерпевшими региональный метаморфизм на стадии биотит-хлоритовой субфации фации зеленых сланцев. Метаморфические породы прорваны гранитоидными интрузиями, внедрение которых, согласно определению их абсолютного возраста калий-аргоновым методом, произошло на рубеже девона и карбона [3]. Интрузивные породы вскрыты на площадях Бирбас, Букбаш, Южный Аламурын — Джанаорпа. Граниты и вмещающие их породы несут аналогичные описанным выше следы контактового метаморфизма и последующего гидротермального воздействия.

В пределах этой зоны установлено наличие коры выветривания фундамента площадного типа; максимальная ее мощность 38 м (скв. Букбаш-2). Отмечена прямая зависимость наличия выветрелых пород от присутствия в разрезе спорадически развитой "нашлепки" нижнего триаса [4], что указывает на первоначально более широкое распространение коры выветривания в пределах данной территории, уничтоженной в последующем предъюрским размытием.

Приведенный выше фактический материал позволяет сделать следующие выводы.

1. Идентичный фациальный облик первично осадочных пород Песчаномысско-Ракушечного свода и Северо-Западного Прикарабогазья, близкая степень их метаморфизма может свидетельствовать о том, что на геосинклинальном этапе они входили в одну структурно-формационную зону.

2. Намечается несколько фаз магматизма. Внедрение гранитоидов, вероятно, происходило на завершающих стадиях развития геосинклинали. Для более однозначного определения возраста гранитов и вмещающих их пород необходимо применение комплекса методов абсолютной геохронологии.

Образование даек диабазовых порфиритов может совпадать с периодом растяжения земной коры в середине палеозоя, сопровождавшего заложение рифтовой структуры Центрального Мангышлака. Эффузивный магматизм кислого состава может быть уверенно датирован как триасовый.

3. На породах фундамента развита кора выветривания различного типа, представляющая практический интерес.

Казахский государственный научно-исследовательский  
и проектный институт нефтяной промышленности  
Шевченко

Поступило  
4 VI 1981

Московский государственный университет  
им. М.В. Ломоносова

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Коробкин Л.М. и др. — Сов. геол., 1967, № 12. 2. Димаков А.И., Тамаров А.И. Глубинная структура Мангышлака. Л.: Недра, 1973. 3. Титов Б.И. Геологическое строение, нефтегазоносность доюрских отложений Южного Мангышлака и методика поисково-разведочных работ. Автореф. канд. дисс., ВНИГРИ. Л., 1974. 4. Попков В.И. Тр.КазНИПИ нефти, Грозный, 1981, вып. 8. 5. Летавин А.И. и др. В кн.: Молодые платформы и их нефтегазоносность. М.: Наука, 1975. 6. Буш В.А. и др. Тектоника эпигеосинклинального палеозоя Туранской плиты и ее обрамления. М.: Наука, 1975. 7. Гарецкий Р.Г. и др. В кн.: Тектоника молодых платформ и их нефтегазоносность. М.: Наука, 1981.