

# **КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ МАНГИСТАУСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ОБЛАСТИ.**

**(Методическое пособие для геофизиков и геологов по геологическому строению Мангистауской НГО и стратиграфической увязке основных отражающих сейсмических горизонтов ).**

**Авторы: К. Боранбаев, О. Герштанский, С. Ступак, А. Боранбаев.**

## Глава 1. Литолого-стратиграфическая характеристика палеозойских и мезокайнозойских отложений Мангистауской нефтегазоносной области

В геологическом строении Мангистау участвуют породы от нижнего палеозоя до современных осадков включительно (Рис. 1). Наиболее древними породами, вскрытыми рядом скважин в пределах северо-западного склона Карабогазского свода (пл. Юж. Аламурун, Жанаорпа, Тамды, Букбаш), Песчаномыско-Ракушечной зоны поднятий (пл. Оймаша) и Жетыбай-Узеньской ступени, наряду с гранитоидами, являются первично-осадочные, осадочно-вулканогенные породы, метаморфизованные в различной степени, начиная от наиболее измененных разностей амфиболитовых сланцев (пл. Юж. Аламурун, Жанаорпа, Тамды, Букбаш), до слабометаморфизованных черных сланцев, песчаников и аргиллитов (пл. Оймаша, Ракушечная, Жетыбай и др). Возраст амфиболитовых сланцев по калий-аргоновому методу определяется в 400-300 млн. лет, что соответствует геологическому периоду от ордовика до карбона (по данным П.Н.Куприна, М.К.Мирзаханова. МГУ. Москва). По своим петрографическим особенностям, степени метаморфизма и сильной дислоцированности эти породы вышеназванными авторами отнесены к складчатому фундаменту нижнепалеозойского возраста. В пределах Южного Мангистау нижнепалеозойские амфиболитовые сланцы скважинами не вскрыты ввиду их глубокого залегания в опущенных блоках земной коры.

В пределах Песчаномысского поднятия (пл. Оймаша) абсолютный возраст вскрытых гранитоидов определен в 262 $\pm$ 12 млн. лет (Алматы, ИГН, АН КазССР), что соответствует верхней перми. Вмещающие их слабометаморфизованные черные сланцы по степени метоморфизма и петрографическому составу резко отличаются от амфиболитовых сланцев северного склона Карабогазского свода, т.е.эти черные сланцы никоим образом нельзя отождествлять с амфиболитами Северного Карабогазья, как это пытаются сделать некоторые исследователи (4).

Таким образом, с учетом вышеизложенного, возраст черных сланцев условно может быть принят как среднепалеозойский (2). В пределах Оймашинского поднятия черные сланцы, на контакте с прорывающими их гранитоидами, претерпели локальный контактовый метаморфизм с развитием на контакте роговиков. Выше черных сланцев среднего палеозоя залегают зеленовато-серые (условно верхнепалеозойские) туфопесчаники, преимущественно крупнозернистые, которые в пределах площадей Песчаномысского свода сильно размыты, вплоть до полного размыва в апикальных частях мелких палеоблоков и локального распространения в опущенных палеоблоках. Мощности этих туфопесчаников варьируют от первых десятков метров (скв. 20 пл. Оймаша) до более 200 метров (скв. 25 Жетыбай). Перспективы верхнепалеозойских туфопесчаников в пределах площадей Южного Мангистау оценивается очень высоко, особенно в пределах Песчаномыско-Ракушечного свода в связи с получением промышленных притоков нефти ( $Q_n=50$ куб.м/сут.) при опробовании в скв. 20 Оймаша (интервал 3507-3526м). Кроме того, в пределах этой площади из коры выветривания гранитного штока при опробовании в скважине 12 (инт. 3720-3773м) был получен фонтан нефти дебитом 350 куб.м/сут. Подобные ловушки нефти, связанные с корой

выветривания гранитов, могут быть не единственными и поиски скоплений нефти и газа в коллекторах подобного типа, наряду с песчаниками верхнего палеозоя, являются актуальными, особенно в пределах акватории Каспийского моря (структура Нурсултан и др.).

На рис. 2 и 2а показана схема корреляции разрезов скважин, вскрывших доюрские образования начиная от нижнего палеозоя (фундамент) до триасовых отложений включительно. В пределах Жетыбай-Узеньской ступени породы фундамента скважинами не вскрыты, однако, скважиной 25 Жетыбай пройдена наибольшая толщина осадочного палеозоя (более 700 м), которая подразделена на две литологические толщи: нижняя толща (инт. 3950-4501м) представлена аргиллитами черного цвета, слабометаморфизованных; верхняя (инт. 3720-3950 м) сложена преимущественно грубообломочными породами - гравелиты, крупнозернистые песчаники. Нижняя и верхняя толщи стратифицируются, соответственно, как средне - и верхнепалеозойские осадочные образования и отнесены к низам платформенного чехла (2). К кровле палеозойских отложений приурочен сейсмический горизонт  $Pz +$  (или ОГ-VI?).

Триасовые отложения со стратиграфическим несогласием залегают на гетерогенной поверхности палеозоя. Они представлены всеми тремя отделами, причем средний и верхний отделы распространены спорадически в пределах площадей Юж. Мангистау, где они встречаются в погруженных или же межкупольных зонах антиклинальных складок. Среднетриасовые отложения, на основе фораминифер, выделены в объеме анизий-ладинского яруса в пределах площадей Северо-Ракушечная и Юж. Жетыбай (М.М.Алиев и др., ИГиРГИ). Литологически они представлены мергелистыми темносерыми битуминозными аргиллитами с пропластками доломитизированных известняков (особенно в нижней части разреза) толщиной до 5 метров. Отложения среднего триаса регионально регрессивно залегают на разных уровнях нижнетриасовых отложений. Общая толщина среднетриасовых отложений колеблется от полного отсутствия (пл. Жетыбай, скв. 25) до 180м (пл. Каменистая, скв. 3, инт. 3000-3180м). Верхнетриасовые терригенные отложения континентального генезиса трансгрессивно, через базальный пласт, сложенный мелко-галечниковыми конгломератами и песчаниками перекрывают разные уровни средне-нижнетриасовых отложений. Базальные конгломераты и песчаники в пределах площадей Ю. Мангистау регионально нефтегазоносны.



ТРИАСОВАЯ - Т		ПАЛЕОЗОЙСКАЯ - Pz															
<p>СРЕДНИЙ - T<sub>2</sub><sup>AC</sup> T<sub>3</sub><sup>KBM</sup></p> <p>ВЕРХНИЙ - T<sub>3</sub></p>	<p>НИЖНИЙ - T<sub>1</sub></p>	<p>ВЕРХНИЙ - Pz<sub>3</sub></p>	<p>СРЕДНИЙ - Pz<sub>2</sub></p>	<p>НИЖНИЙ - Pz<sub>1</sub></p>		<p>Г<sub>4</sub> Г<sub>3</sub></p>	<p>Корнийский+ Норийский+ Рэтский</p>	<p>Анизий+ Ладен</p>	<p>Оленекский - T<sub>1</sub><sup>0</sup></p>	<p>Индский - T<sub>1</sub><sup>I</sup></p>	<p>Тиролоитовая T<sub>1</sub><sup>0</sup>-III пачка</p>	<p>Колумбитовая T<sub>1</sub><sup>0</sup>-II пачка</p>	<p>Стахитовая T<sub>1</sub><sup>0</sup>-I пачка</p>	<p>3000</p> <p>3100</p> <p>3200</p> <p>3300</p> <p>3400</p> <p>3500</p> <p>3600</p> <p>3700</p> <p>3800</p> <p>3900</p> <p>4000</p> <p>4100</p> <p>4200</p> <p>4300</p> <p>4400</p> <p>4500</p> <p>4600</p> <p>4700</p> <p>4800</p> <p>4900</p> <p>5000</p>	<p>0-более 150 м</p> <p>0-100 м</p> <p>более 200 м</p> <p>более 250 м</p> <p>50-более 200 м</p> <p>20-более 1000 м</p> <p>более 200 м</p> <p>Вскрытая толщина - более 500 м</p> <p>Вскрытая толщина - более 150 м</p>	<p>V<sub>1</sub></p> <p>V<sub>1</sub><sup>I</sup></p> <p>V<sub>2</sub></p> <p>V<sub>2</sub><sup>IV</sup></p> <p>V<sub>3</sub></p> <p>Pz-VI</p>	<p>Сероцветная песчано-аргиллитовая толща континентального генезиса. В подошве подстилается велитовым базальным слоем.</p> <p>Преимущественно т/с аргиллиты, монтмориллонитового состава.</p> <p>Оленекская часть разреза фаунистически доказана в разрезе скв. №25 Жетыбай, где он представлен терригенной толщей, а на Южном Жетыбае скв. №25 - карбонатной толщей, где в кровле и в подошве прослеживаются соответственно нижнеюрские и индские терригенные отложения как и в скв. №25 Жетыбай. С левой стороны колонки показан терригенный разрез скв. №25 Жетыбай с выделенными литолого-стратиграфическими пачками, а справа - карбонатный разрез скв. №25 Юж. Жетыбай, соответствующий по возрасту этим литолого-стратиграфическим пачкам. Вся эта карбонатная толща скв. №25 Юж. Жетыбай совместно глинистым разрезам среднего триаса (анизийладен) Липатовой В.В. и др. отнесены к среднему триасу.</p> <p>Монотонная красноцветная аргиллитовая толща регионально следует в разрезах скважин Мангистау, Устьюрта и всего Прикаспийского региона (Ветлужская серия). Толщина ее варьируется от первых десятков метров (пл. Оймаша) до более 1000 метров.</p> <p>Грубообломочная песчано-гравелитовая толща, условно отнесенная к верхнему палеозою</p> <p>Аргиллито-сланцевая толща черного цвета, прорванная на площади Оймаша гранитной интрузией. Возраст условно отнесен к среднему палеозою. На контакте с гранитной интрузией сланцы изменены до роговика.</p> <p>Амфиболитовые сланцы, прорванные гранитной интрузией.</p>

**Условные обозначения**




-  - Амфиболитовые сланцы
  -  - Граниты
  -  - Сланцы, аргиллиты, глины
  -  - Алевролиты
  -  - Песчаники, гравелиты
  -  - Карбонаты, ракушники
  -  - Мергели
  -  - Линии несогласия
- 

Рис. 1

### Схема корреляции доюрских отложений Южного Мангышлака

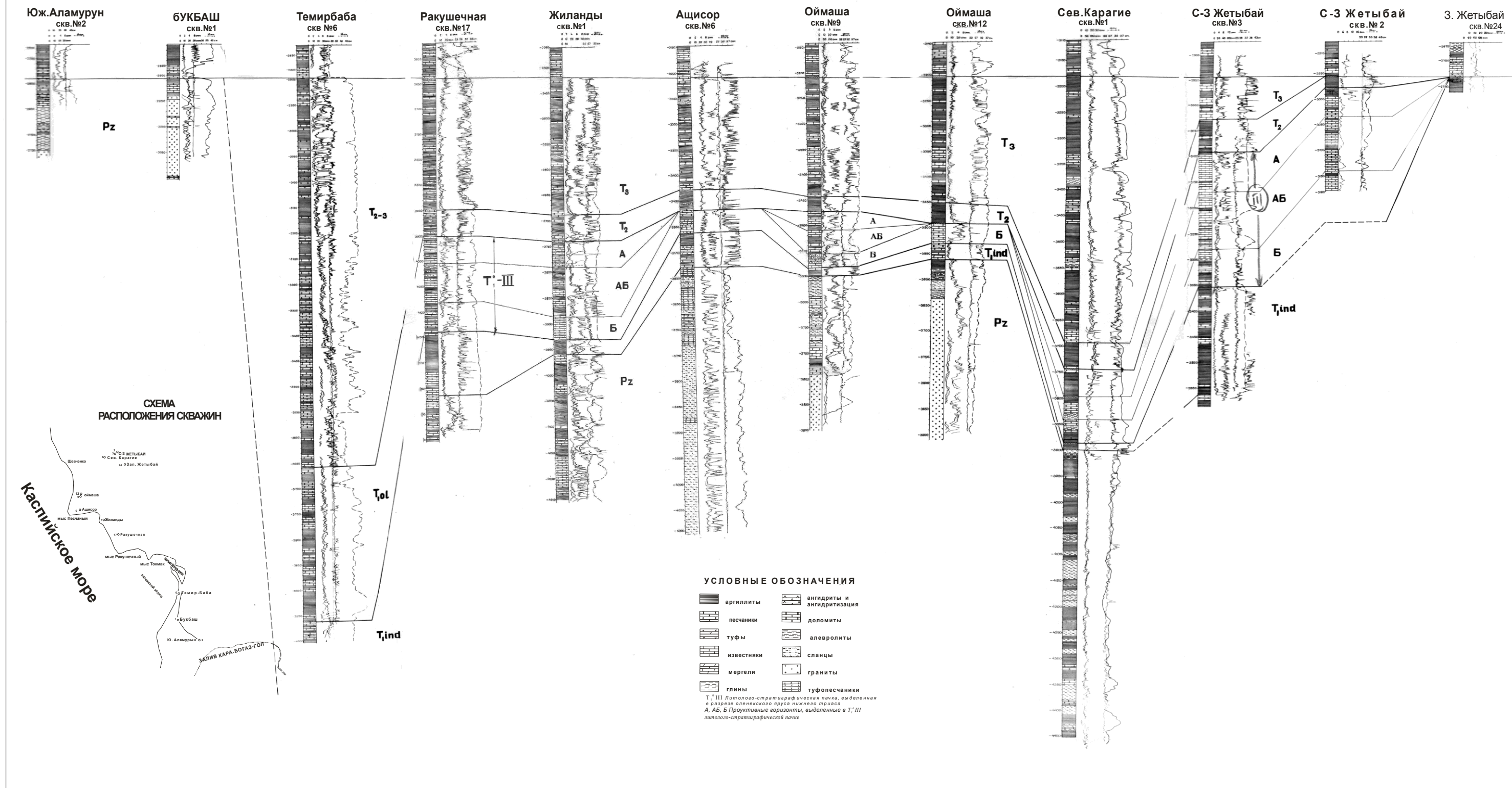


Рис. 2

### Схема корреляции триасовых отложений Южного Мангышлака

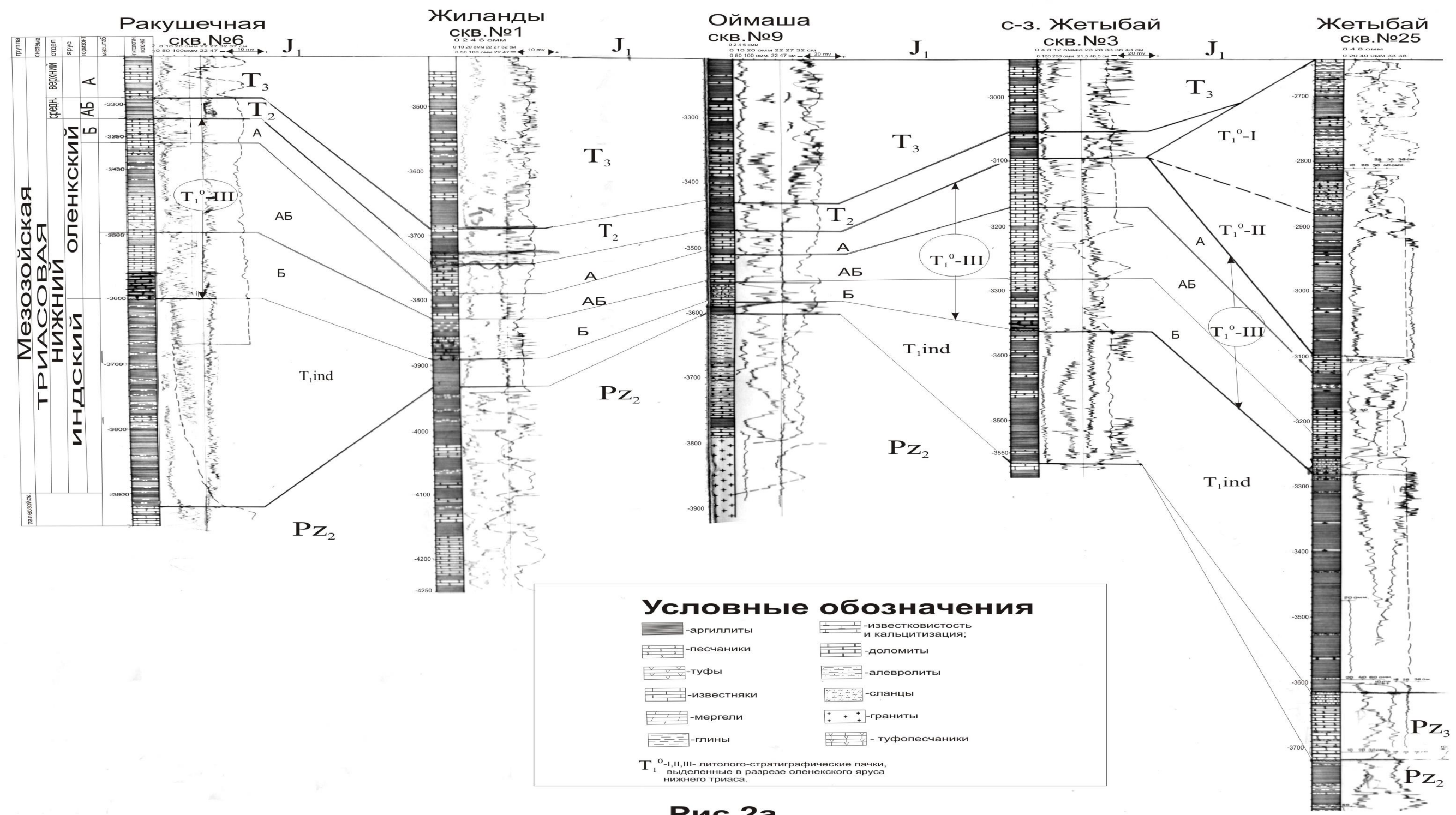


Рис.2а.

## Нижний триас

В объеме нижнего триаса выделены индский и оленекский ярусы. *Индский ярус* скважинами вскрыт почти на всех площадях Ю. Мангистау. Литологически он представлен преимущественно монотонными красноцветными аргиллитами. Толщина индских отложений колеблется от 50-90 м на Песчаномысском своде и до 1550 м в разрезе скв. 115 Узень. К кровле индских отложений приурочен отражающий горизонт  $V_3$ .

*Оленекский ярус* представлен разнофациальной толщей. В пределах Южной антиклинальной линии Жетыбай-Узеньской тектонической ступени, разрез сложен преимущественно карбонатными породами (пл. С-3. Жетыбай, Юж.Жетыбай, Актас, Тасбулат, Тенге, Зап. Тенге и др.). К северу от указанной линии ярус сложен преимущественно терригенными породами с подчиненными прослоями карбонатно-терригенных пород (скв. 25 Жетыбай, скв. 113, 115, 120 Узень). На основе аммоноидей ярус разделен на три литолого-стратиграфические пачки (снизу-вверх): тиролитовую ( $T_1^0$ -III), колумбитовую ( $T_1^0$ -II), стахеитовую ( $T_1^0$ -I) (рис.2а). В карбонатно-терригенном разрезе триаса в вышеперечисленных скважинах, наряду с аммоноидеями, встречаются характерные виды солоноватоводных остракод (определения М.Ивановой и др.). На сводах структур пачки с размывом перекрываются отложениями нижней юры, а на крыльях и в межкупольных зонах - терригенными, преимущественно глинистыми отложениями среднего триаса (анизийский и ладинский ярусы).

Возраст карбонатной части оленекского разреза нижнего триаса в пределах площадей южной антиклинальной линии (Юж. Жетыбай, Тасбулат, Тенге и др.) аммоноидеями не обоснован. В них определены некоторые виды солоноватоводных остракод, которые послужили основой для отнесения этой части разреза к среднему триасу (Ю.А.Волож, В.В.Липатова, Л.П.Дмитриев, Д.А.Кухтинов и др., г. Алматы, ИГН, АН Каз. ССР, 1986г). В результате мы приходим к взаимному выклиниванию выше названных "разновозрастных,, толщ триаса под нижнеюрские отложения в пределах площади Бектурлы, которая расположена к юго-востоку от месторождения Жетыбай. Карбонатная часть разреза оленекского яруса, как и карбонатно-терригенная в сводовых частях поднятий перекрывается нижнеюрскими, а снизу подстилаются красноцветными отложениями индского. Таким образом мы имеем два стратиграфических репера, которые служат надежной основой при корреляции (в полном соответствии с I-III законами фации Гресли) разнофациальных и разновозрастных отложений оленекского яруса. На этом основании карбонатная часть триасового разреза также дробно расчленена на три литолого-стратиграфические пачки и отнесена к оленекскому ярусу нижнего триаса (Б. И. Титов, И.У. Муратов, Ж.М. Досмуханбетов, А. Н. Руднев, К.Х. Боранбаев и др., 1975- 1979г.г.).

В карбонатной части оленекского разреза по данным сейсморазведки прослежены отражающие горизонты волнового пакета  $V_2$ , три из которых:  $V_2^I$ ,  $V_2^{II}$ ,  $V_2^{III}$  тяготеют к кровельной части пачки  $T_1^0$ -I, а сейсмический горизонт  $V_2^{IV}$  уверенно прослеживается в кровельной части литолого-стратиграфической пачки  $T_1^0$ -II (площади Ю. Жетыбай, Актас, Тасбулат, Тенге и др.). За пределами указанных площадей, особенно в районе Песчаномысско-Ракушечного поднятия, среднетриасовые отложения регрессивно залегают на размывтой поверхности литолого-стратиграфической пачки  $T_1^0$ -III. Следует отметить, что здесь

среднетриасовые отложения, возможно, залегают на пачке  $T_1^0$ -I, где нижележащие пачки  $T_1^0$ -III и  $T_1^0$ -II выклиниваются вверх по склону палеорельефа индского времени раннего триаса и, наоборот, следует ожидать увеличение мощности карбонатно-терригенных комплексов пород оленекского яруса нижнего триаса, что, естественно, повышает перспективы нефтегазоносности (особенно газоносности) этих комплексов пород в зонах их стратиграфического выклинивания вниз по склону индского палеорельефа. В пределах морских структур Морская-Ракушечная, Нурсултановская и др. среднетриасовые отложения залегают непосредственно на размытой поверхности индского яруса нижнего триаса (рис.3). На структурах С-3. Жетыбай, З. Жетыбай, Бурмаша и др. в связи с размывом литологических пачек  $T_1^0$ -I,  $T_1^0$ -II и  $T_1^0$ -III, в преданизий-ладинское время среднего триаса, сейсмический горизонт  $V_2^{IV}$  также стратиграфически выклинивается, (рис.4). Таким образом, при площадной трассировке отражающего горизонта  $V_2^{IV}$ , необходимо учитывать вышеприведенные региональные размывы и фациальные замещения внутри оленекских отложений нижнего триаса.

Нижнеюрские терригенные (континентальные) отложения с глубоким размывом залегают на гетерогенной поверхности доюрского палеорельефа. Указанным размывом полностью контролируется колебание толщин нижнеюрских отложений от 0 до 435 м. Иными словами структура поверхности сейсмического горизонта  $V_1$  (подошва нижнеюрских отложений) характеризует поведение палеорельефа (положительные и отрицательные формы) поверхности доюрских отложений, а не внутреннюю их структуру.

Впервые нижнеюрские отложения на горном Мангистау были выделены Н. И. Андрусовым в 1915 году. В 1956 году Р. И. Вялова (ВНИГРИ) дала этой свите название кокалинская, взяв за стратотип обнажение горы Кокала на Восточном Каратау. Здесь нижнеюрские отложения состоят из переслаивания темно-серых углистых глин, алевролитов, песчаников, а в основании – из конгломератов с галькой белого кварца, кремней и ожелезненных мергелистых конкреций. На основании палинологических данных по возрасту свита стратифицируется тоарским ярусом.

В пределах Жетыбай-Узеньской ступени толщина нижнеюрских отложений от полного отсутствия (скв. 2 Жалганой) увеличивается до 250 м (скв. 6 Тарлы). Увеличение толщины нижней юры прослеживается от сводов структур к их крыльям, а в наиболее погруженных депрессиях, например, Жазгурлинская, толщина нижней юры достигает 435 м (скв. 1 Каунды). В таких разрезах присутствуют все ярусы, начиная от геттанского до тоарского включительно, которые вверх по склону доюрского палеорельефа закономерно выклиниваются. В пределах площадей Жетыбай-Узеньской ступени скважинами вскрыты, в основном, отложения тоарского яруса.

Среднеюрские отложения в пределах площадей Юж. Мангистау развиты почти повсеместно. Они представлены терригенными породами, образовавшимися в континентальных (отложения ааленского и низы

ЮЖНЫЙ МАНГЫШЛАК. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ПО ЛИНИИ СЕЙСМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ №30  
(1978 Г. ТРЕСТ МАНГЫШЛАКНЕФТЕГЕОФИЗИКА).

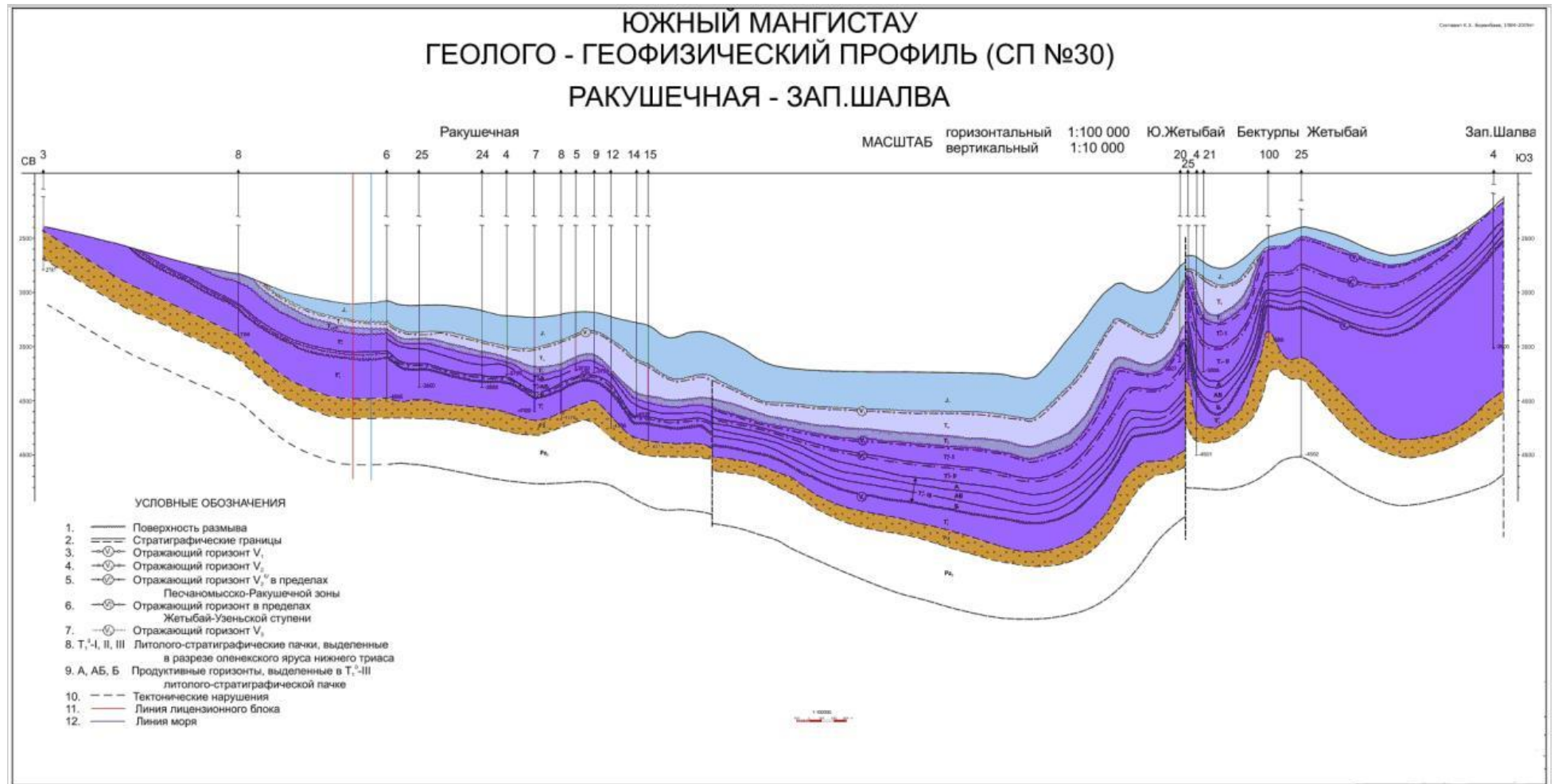


РИС.3

## ЮЖНЫЙ МАНГЫШЛАК. ГЕОЛОГО- ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ПО ЛИНИИ ЖЕТЫБАЙ С-3 – ТЕНГЕ

Масштаб горизонтальный 1:100 000  
вертикальный 1:10 000

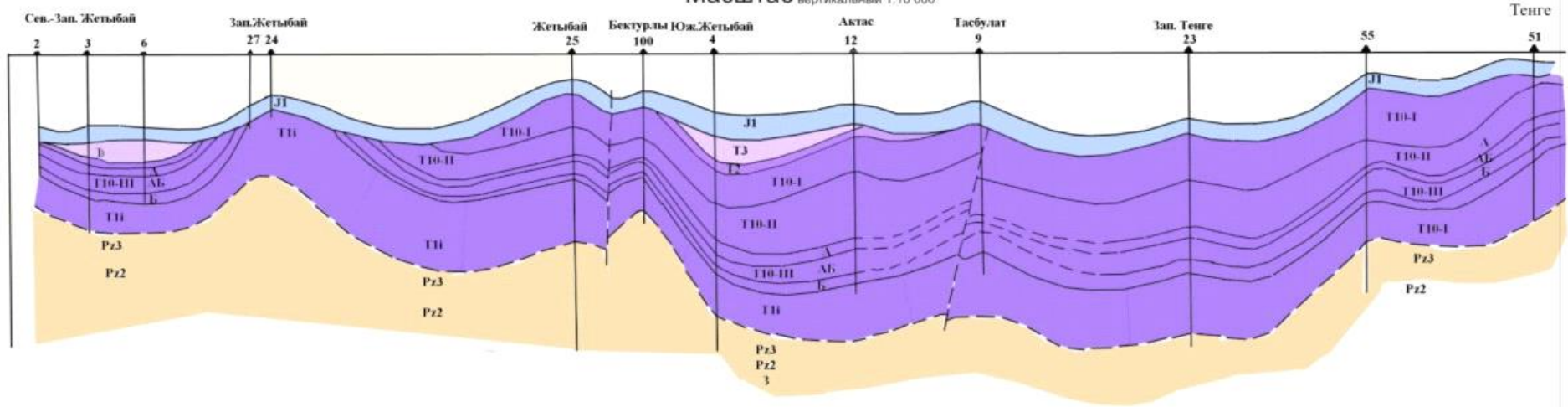


Рис.4.

**Условные обозначения**

- Нижняя юра
- верхний триас
- средний триас
- нижний триас
- верхний-средний палеозой

байосского ярусов) и прибрежно – морских, дельтовых и авандельтовых условиях осадконакопления (верхи байосского, батского и келловейского ярусов).

**Ааленский ярус** представлен толщей разнозернистых песчаников с подчиненными прослоями глин, слабоокатанных мелкогалечниковых конгломератов и гравеллитов, образовавшихся в условиях широкой аллювиальной долины, протягивающейся, по-видимому, от Яркимбайского выступа Карабаурского вала. Толщина отложений яруса варьирует от 0 до 320 м. Уверенных сейсмических отражающих горизонтов в ярусе не выделено. **Байосский ярус** имеет широкое распространение в пределах всего Прикаспийского региона. Литологически породы представлены в основном континентальной толщей чередования песчано-алевритовых образований руслового генезиса с глинистыми, озерно-болотными отложениями. Характерной особенностью разреза является чрезмерно высокая литолого-фациальная изменчивость слагающих его пород. Основные нефтяные и газовые залежи байосса (продуктивные горизонты ЮVI-ЮX) в пределах антиклиналей контролируются песчаными коллекторами руслового генезиса. Толщина отложений яруса изменяется от 320 м (скв.35 С-3. Жетыбай) до 460 м (скв.116 Узень). В разрезе байосского яруса уверенного сейсмического горизонта не прослежено. Иногда выделяется сейсмический горизонт IV, стратифицируемый с низами продуктивного горизонта Ю-VIII (XX горизонт по Узеньской номенклатуре).

**Батский ярус**, как и байосский, имеет широкое распространение в пределах исследуемой территории. Литологически он представлен сероцветной толщей переслаивающихся песчаников, алевролитов и глин с прослоями угля. Однако характерной чертой разреза яруса является появление в его составе монтмориллонитовых и смешанно-слоистых глинистых минералов, характерных для прибрежно-морских, дельтовых отложений. На площади Жетыбай (скв. 8) в этих глинах была обнаружена ассоциация фораминифер батского возраста. Основные нефтяные и газовые залежи батского яруса (горизонты Ю II - Ю V) в пределах антиклиналей контролируются песчаными коллекторами русловых отложений, характерных для дельтовых отложений. Толщина батских отложений варьирует от 160 м, (скв.2 Караманата) до 285 м (скв. 8 Оймаша). Уверенных сейсмических горизонтов в разрезе бата не прослежено.

**Келловейский ярус** распространен практически повсеместно за исключением Тюбеджикского вала, Северо-Бузачинского поднятия, Карабогазского свода и др.). Ранее этот ярус был в составе верхней юры, но 2002 году Международным стратиграфическим комитетом (МСК) он был включен в состав средней юры.

Литологический разрез келловейя представлен чередованием песчаников, алевролитов и глин, известковистость последних возрастает вверх по разрезу, наряду с чем меняется состав глинистых минералов от каолинита, гидрослюды до монтмориллонит-смешаннослойных, т. е. смена минералогического состава глин говорит о смене условий образований осадков от прибрежно морских до мелководных морских.

В объеме келловейского яруса выделен продуктивный горизонт Ю-I (XIII горизонт по Узеньской номенклатуре), толщина которого варьирует от 35 м

(разрез горизонта здесь преимущественно алевролитово-глинистый) до более 85 м. Увеличение толщины горизонта более чем в два раза (на 50 м), объясняется наличием в его разрезе более чем 30 м песчаной толщи, которая в плане (например, на месторождении Узень, Жетыбай и др.) имеет рукавообразное строение, пересекая месторождения с северо-востока на юго-запад. Аномальный раздув продуктивного горизонта Ю-I является надежным подспорьем для картирования его сейсмическими методами при поисках, разведке нефтегазовых залежей, связанных с русловыми потоками.

В разрезе келловейского яруса, наряду с морской фауной, встречены в русловых песчаных коллекторах пресноводные моллюски (*Unio* sp., *Kaja* sp., *Pleuromya* sp. и др.). Эти факты говорят о том, что песчаные отложения келловей тяготеют к русловым потокам, характерным для авандельтовых условий их образования. Следует отметить, что русловые песчаники характеризуются высокими значениями фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС), где проницаемость их достигает 3000 мД, а максимальные значения коэффициента открытой пористости достигают 30%.

### **Верхняя юра J<sub>3</sub>**

Верхнеюрские отложения в составе кимеридж-титонского ярусов сложены глинисто-карбонатными породами, карбонатность которых растет вверх по разрезу. Полнота разреза и толщина этих отложений увеличиваются в направлении прогибов и впадин. В разрезе глубоких скважин выделяются отложения оксфордского и кимеридж-титонского ярусов.

**Оксфордский ярус** с угловым стратиграфическим несогласием регрессивно залегают на бат-байосских песчано-глинистых образованиях (месторождение Сев. Бузачи), а в пределах площадей Жетыбай-Узеньской ступени - на размытой поверхности келловейского яруса средней юры.

Разрез литологически представлен серыми, темно-серыми карбонатными глинами монтмориллонитового состава. Здесь следует отметить, что традиционно граница между оксфордским и келловейским ярусам проводится по подошве пласта мергеля, ниже которого прослеживается 30-40 метровая глинистая (монтмориллонитовая) пачка с мелкими пропластками мергелистых пород. По минералогическому составу и содержанию макро- и микрофауны эта глинистая пачка ничем не отличается от вышележащей оксфордской толщи, поэтому подошву оксфордского яруса предлагается проводить по подошве глинистой пачки, соответствующей третьему высокоомному «пику» КС, который характерен для месторождений Жетыбай-Узеньской тектонической ступени и Песчаномыско-Ракушечной зоны поднятий. В пределах площадей Бузачинского свода (месторождение Сев. Бузачи и др.), Тюбеджикского вала и др. оксфордская карбонатно-глинистая толща регрессивно перекрывает бат-байосские терригенные отложения средней юры. Кстати, сами оксфордские отложения здесь с глубоким размывом (вплоть до полного размыва) трансгрессивно перекрываются отложениями неокома.

В пределах площадей Жетыбай-Узеньской ступени, Песчаномыско-Ракушечной зоны поднятий в разрезе оксфордского яруса на основании органических остатков выделяют два подъяруса (нижний и верхний). Граница между ними проводится по подошве 20 метрового пласта мергеля. Выделение

пород нижнего подъяруса произведено на основании находок аммонитов *Kosmoceras*, *Cardioceras* и др, обнаруженных в разрезах скважин Жетыбай-Узеньской ступени. Кроме того, нижний подъярус устанавливается по характерной ассоциации фораминифер: *Lenticulina mangyshlaken*, *Lintikulina russiensis* и др. Для верхнеоксфордских отложений характерными аммонитами являются: *Amoeboceras alternans* и др. Из двустворчатых определены: *Aucela* (*Anaucela*) *Bronni* и др.

Оксфордская часть разреза в пределах площадей Ю. Мангистау достигает толщины 235м. Выше оксфорда здесь залегает карбонатная толща кимеридж-титонского возраста толщиной до 120м. А в пределах площадей Прикаспийской впадины и Сев.Бузачи верхнеоксфордские и кимеридж-титонские отложения в разной степени размыты в преднеокомское время. На временных разрезах сейсмики фиксируются надежные отражающие горизонты, которые тяготеют реперным мергелистым пачкам Оксфорда, выделенным в разрезах скважин, но регионально эти горизонты специалистами не прослежены (за ненадобностью).

**Кимеридж-титонские** нерасчлененные ярусы литологически представлены карбонатными породами, переслаивающихся с мергелистыми глинами, алевролитами и песчаниками, в кровельной части разреза иногда встречаются пачки чистых ангидритов, переслаивающихся с карбонатно-терригенными породами. Возможно, эта часть разреза относится к титонскому ярусу. Возраст пород определяется на основании находок двустворок: *Astarte pontica*, *Exogira Virgula Coldf.* Толщина кимеридж-титонских отложений варьирует от 0 (в пределах площадей Бузачинского свода) до 118 м (скв.1 Каунды). В пределах Жетыбай-Узеньской ступени отложения в некоторых скважинах месторождения Узень отсутствуют, а максимальная толщина их достигает 120 м в скв. 53 месторождения Тенге.

## **Меловая система К**

Отложения мелового возраста развиты на всей территории Мангистау. Они в одних случаях залегают без видимого размыва на верхнеюрских образованиях (на площадях Жетыбай-Узеньской ступени), а в других- несогласно перекрывают породы различных подразделений юрской системы (площади Бузачинского свода и Тюбеджикского вала и др.) и более древних образований (Северный борт Карабогазья). Меловые образования представлены всеми двумя отделами: нижним и верхним.

### **Нижний отдел К<sub>1</sub>**

Разрез нижнего мела начинается песчаными отложениями **валанжинского** яруса, залегающих на нижележащих юрских отложениях трансгрессивно. Песчаники мелко-среднезернистые с известковистым цементом. Толщина их варьирует в пределах от 5 м до более 15 м. В подошве валанжинского яруса повсеместно прослеживается сейсмический отражающий горизонт III.

Часто при стратификации этой части разреза сейсмический горизонт ошибочно принимается, как подошва неокомских отложений или кровля верхней, не размытой, части разреза кимеридж-титонского яруса (рис.5). Иногда на

площадях Бузачинской зоны он стратифицируется как подошва оксфордского яруса, который, как отмечалось выше, на месторождении Сев. Бузачи с угловым стратиграфическим несогласием (регрессивно) залегает на разных уровнях средне-нижнеюрских отложений (скв. 7, 89, 211, 1073 и др.). При полном размыве глинистых отложений оксфордского яруса, подошва неокома залегает непосредственно на отложениях средней юры. При этом некоторыми специалистами (Якукин В, Шилин В, Данчуков Д. и др.), III отражающий горизонт ошибочно стратифицируется с подошвой оксфорда, компенсируя при этом размытую толщу последнего терригенными отложениями средней юры толщиной до 40 м и более (скв. 7, 89 и др.), что может дать искаженное представление о строении поверхности юрских и более древних отложений.

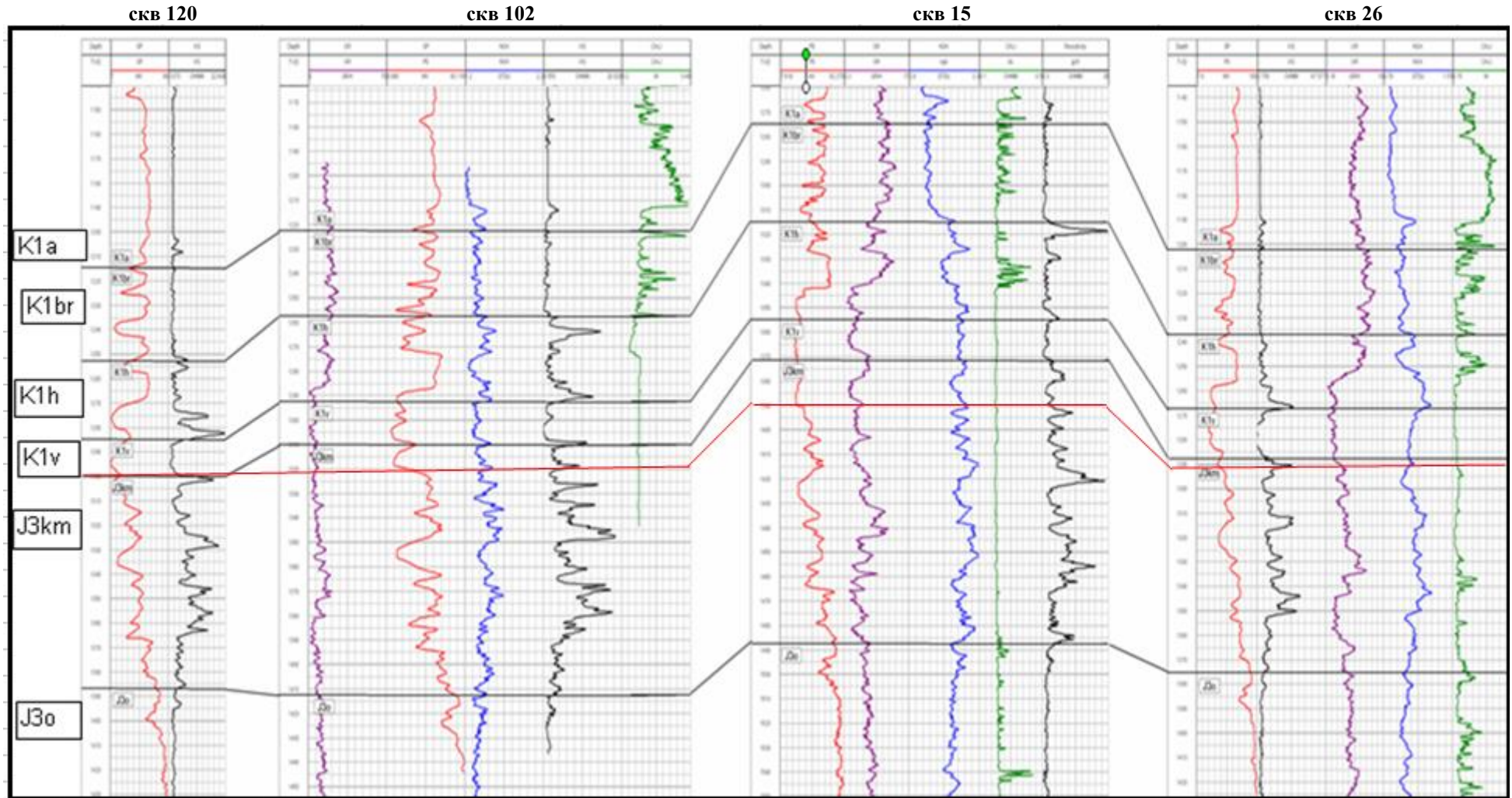
Кроме того, на месторождении Каратурун в объеме валанжинского яруса неокома ошибочно выделен юрский продуктивный горизонт Ю-I, что привело к не корректной интерпретации сейсмического горизонта III при построении структурной карты по этому горизонту в пределах площадей Северо-Бузачинского поднятия (В. Быкадоров, В. Коломиец, ИГФЭ, 1988г). Поэтому, при стратификации отражающего горизонта III, да и других нижележащих горизонтов, необходимо подходить со всесторонним анализом фактического геолого-геофизического материала по исследуемой территории.

Выше валанжинского яруса залегают глинисто-карбонатная толща *готеривского* яруса. Минералогический состав глин преимущественно монтмориллонитовый голубовато-серого цвета. В подошвенной и кровельной частях глинистой пачки прослеживаются известняки толщиной до 20 м. Толщина готеривского яруса достигает 40 м и более (скв. 53 Тенге).

Выше залегают с размывом континентальные отложения *баремского* яруса, литологически сложенные преимущественно красноцветными глинами, а в подошве-алевропесчаными породами. Толщина этого яруса варьирует от 0 до 105 м. Все вышеперечисленные ярусы совместно образуют неокомский надъярус.

Аптский ярус со стратиграфическим несогласием залегает на отложениях неокома. Литологически он представлен темно-серыми глинами, в основании которых залегает базальный пласт, сложенный конгломератами с фосфоритовыми желваками. Толщина базального пласта меняется от первых метров до 15 м.

Месторождение Тенге  
Корреляционная схема по скважинам вскрывших нижнемеловые и верхнеюрские отложения



K<sub>1v</sub> Линия границы подошвы K<sub>1a</sub>, K<sub>1br</sub>, K<sub>1h</sub>, K<sub>1v</sub>, J<sub>3km</sub>, принятые Исполнителями  
J<sub>3km</sub>

K<sub>1v</sub> Линия границы подошвы K<sub>1v</sub>, принятые КазНИПИнефть  
J<sub>3km</sub>

Рис. 5

В средней части аптского яруса прослеживается песчаный пласт толщиной до 10 м, который делит его на две толщи: нижнюю и верхнюю. Нижняя толща апта, толщиной до 76 м, через базальный конгломерат залегает на разных уровнях неокома. Выше залегает толща (верхний апт) темно-серых, почти черных глин с редкими пропластками мелкозернистых песчаников. Толщина верхнего апта колеблется от 90 м до 250 м.

**Альбский ярус** несогласно залегает на отложениях аптского яруса. В основании альба прослеживаются песчаные пласты с желваками фосфоритов и глинисто-алевролитовые разности пород, которые в совокупности составляют отложения нижнего альба, толщиной до 42 м. Средний альб (120 - 360 м) представлен серыми песчанистыми глинами, содержащими прослойки плотных желтых песчаников и песков с гигантскими шаровидными конкрециями плотного песчаника. Разрез верхнего альба завершается переслаиванием песков, песчаников и глин. Толщина верхнего альба меняется от 40 м до 210 м.

### **Верхний отдел К<sub>2</sub>**

Верхний отдел мела начинается отложениями сеноманского яруса, который литологически представлен, как и альбские отложения, песчаниками, алевролитами и глинами с преобладанием песчаных разностей в верхней половине разреза и известковистых глин в нижней.

Выше залегает карбонатная толща писчего мела с прослоями мергелей и известняков (за исключением нижнего турона, который представлен в основном песчано-глинистыми образованиями), составляющая турон-сенонские\*<sup>1</sup> образования. Толщина их меняется от 90 м до 100 м.

### **Палеогеновая система Р**

Палеогеновые образования представлены тремя отделами палеоценовым, эоценовым и олигоценовым. **Палеоцен** в подошве представлен органогенно-обломочными известняками (датский ярус) толщиной от 13 до 23 м. Выше залегает 10-ти метровая толща светло-серых, песчанистых известняков с прослоями светло-серых мергелей.

**Эоцен** преимущественно сложен белыми, светло-серыми, бурыми мергелями с прослоями белых известняков. **Олигоцен** представлен в подошве зеленовато-серыми известняками с прослоями глин и алевролитов, а выше по разрезу -зеленовато-серыми, буровато-серыми глинами, толщиной от 150 м до 190 м.

### **Неогеновая система**

Выделяется в составе двух отделов: миоценового и плиоценового.

Миоценовый отдел в нижней части представлен песками и конгломератами. Выше залегают зеленовато-серые глины с прослоями мергелей, оолитовых известняков и ракушников.

---

\*1 В состав сенонского надъяруса входят следующие ярусы: коньякский, сантонский, компанский и маахстрихский.

Плиоценовый отдел внизу сложен оолитовыми известняками, выше переходящими в известняки-ракушечники.

Четвертичные отложения сложены песками, супесями и глинами, толщина от 0,5 до 20 м.

## Глава 2. Тектоника

В этой главе рассматривается не вся территория Мангистау, а только её южная часть, прослеживающаяся к югу от Центрально-Мангистауской антиклизы до Карабогазского свода на юге, а на востоке до Карынжарыкской седловины, ограничивающая Жазгурлинский прогиб от Учкудукского прогиба.

Анализ естественных геофизических полей, данных сейсморазведки и глубокого бурения показывает, что кристаллический фундамент в пределах исследуемой территории достигает глубин от 4000 м до 10000 метров (рис.6).

В структуре поверхности фундамента выделяется серия геоблоков: Песчаномысско-Ракушечный приподнятый, Сегендыкско-Жазгурлинский опущенный, Северо-Карагиинско-Южно-Жетыбайско-Тенгинский и Курганбайский приподнятые геоблоки. Здесь следует отметить, что структуры, фиксируемые по юрско-меловым отложениям, такие, как Беке-Башкудукский вал, Узень–Карамандыбасская, Жетыбайская антиклинальные линии по фундаменту не находят отражения, т. е. эти поднятия являются структурами более позднего заложения. В тоже время поднятия Ю.Жетыбай, Тасбулат и Тенге имеют корни по фундаменту и характеризуются унаследованным развитием, т.е. являются структурами более древнего заложения.

Песчаномысско-Ракушечный блок по поверхности фундамента картируется в виде приподнятых полусводов, оконтуривающиеся полуизогипсами от -4000 м до -6000 м, которые к югу раскрываются в сторону акватории Каспийского моря.

К северо-востоку от этого геоблока прослеживается в северо-западном направлении опущенный Сегиндык-Жазгурлинский геоблок, где в центральных его частях, к западу и востоку наблюдается наиболее погруженные участки в плане соответствующие на западе Сегендыкской, а к юго-востоку Жазгурлинской депрессиям, где глубина залегания фундамента, соответственно, меняется от 9000 м (Сегендыкская депрессия) до 10000 м (Жазгурлинская депрессия). На юго-востоке этот геоблок ограничивается Курганбайским геоблоком, раскрывающимся к северо-востоку к Кокумбайской ступени, а на юго-западе через узкий желоб примыкающий к Ракушечному поднятию.

С северо-востока Сегендыкско-Жазгурлинский геоблок ограничивается Северо-Карагиинско-Тенгинским геоблоком, где глубина залегания фундамента меняется от -6000 м до -7000 м, далее к северо-востоку, в сторону Беке-Башкудукского вала (выделенному по юрско-меловым отложениям) через тектоническое нарушение идет погружение фундамента, начиная с глубины -7000 м до глубины до более -9000 м. Как было отмечено выше, породы фундамента представлены сильно дислоцированными амфиболитовыми сланцами нижнего палеозоя, прорванными гранитными интрузиями в различные складчатые эпохи палеозоя. (от Каледонской до

# ЮЖНЫЙ МАНГЫШЛАК. СХЕМА СТРОЕНИЯ ФУНДАМЕНТА

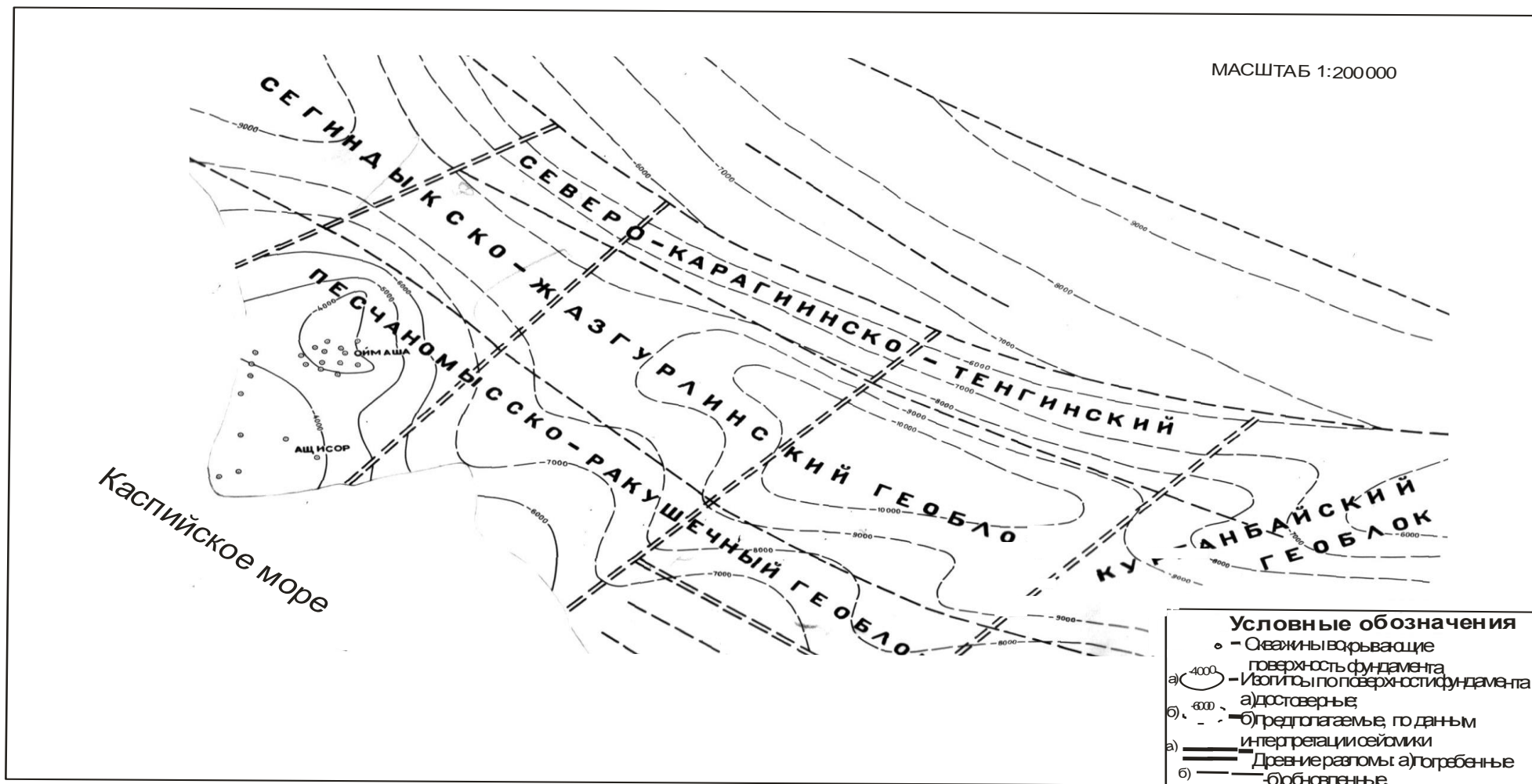


Рис. 6

Герцинской включительно), о чем свидетельствует различный возраст этих гранитов (от нижнего палеозоя до верхнего включительно).

Выше амфиболитовых сланцев с размывом залегают среднепалеозойские черные сланцы, которые в пределах Песчаномысского поднятия (пл. Оймаша) прорваны гранитами в герцинскую фазу складчатости. По степени метаморфизма и дислоцированности они резко отличаются от подстилающих пород фундамента, что дает основание отнести их к нижней части платформенного чехла. Венчают палеозойский разрез грубообломочные породы верхнего палеозоя, получившие широкое распространение на Жетыбай - Узеньской тектонической ступени и спорадическое развитие (в опущенных блоках) - на Песчаномысском своде.

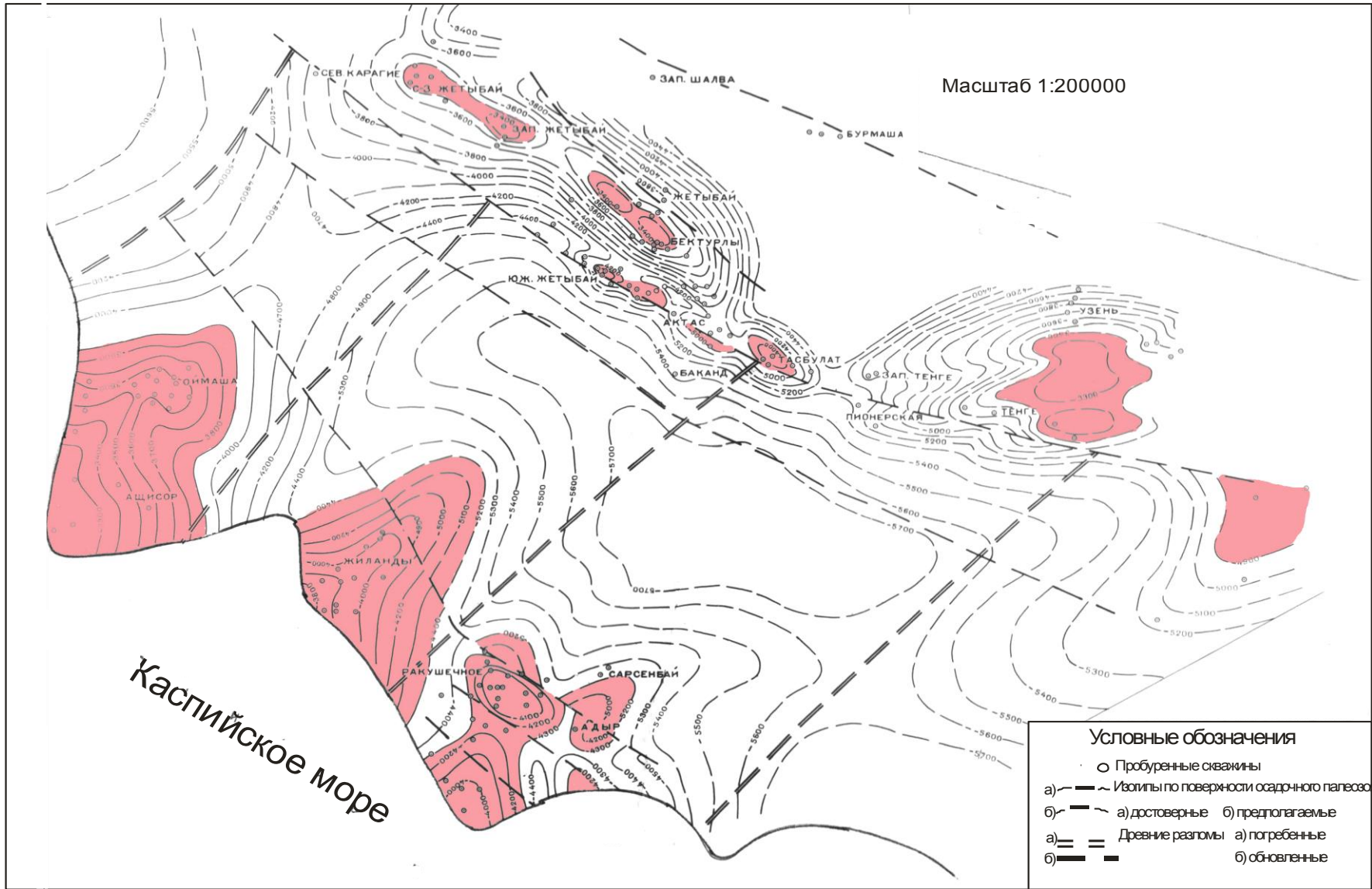
По поверхности осадочного палеозоя на основании анализа данных сейсморазведки МОГТ и материалов бурения в 1984 году была впервые составлена структурная карта (К. Х. Боранбаев), на которой выделяются крупные структурные элементы, в целом наследующие структуру поверхности фундамента (Рис.7). На предлагаемой структурной карте по поверхности палеозоя в районе Песчаномыско-Ракушечной зоны поднятий вырисовываются три положительных структурных элемента: Песчаномысское, Жиландинское и Ракушечное поднятия, раскрывающиеся в сторону акватории Каспия.

Песчаномысское поднятие с северо-востока в виде структурного носа ограничивается изогипсой -4000 м. Его свод, по-видимому, расположен в пределах акватории Каспия, а в материковой части он оконтуривается полусводом по отметке -3300 м, раскрывающимся к юго-западу в сторону акватории Каспия. Амплитуда поднятия в материковой части превышает 700 м. Северо-восточное периклинальное окончание Песчаномысского поднятия через Карагиинскую седловину примыкает к юго-западному крылу Жетыбай-Узеньской тектонической ступени

На юго-востоке Песчаномысское поднятие через узкий прогиб сочленяется с Жиландинским поднятием северо-восточного простирания, свод которого также смещен в сторону акватории Каспия, а на материке его полусвод ограничивается изогипсой -3950 м, и раскрывается в сторону акватории Каспия. Амплитуда поднятия более 500 м. Периклиальная северо-восточная часть структуры отсечена тектоническим нарушением субширотного простирания. Амплитуда сброса 800 м.

Далее, на юго-востоке, к Жиландинскому поднятию кулисообразно примыкает Ракушечное поднятие северо-восточного простирания, осложненное рядом самостоятельных сводов: Ракушечным, Адырским и другими. Северо-восточное периклинальное окончание Ракушечного поднятия срезано тектоническим нарушением субширотного простирания типа сброса (амплитуда до 800 м), к которому со стороны Жазгурлинской депрессии примыкает Сарсенбайское поднятие с отсеченным опущенным полусводом (в

СТРУКТУРНАЯ КАРТА ПО ПОВЕРХНОСТИ ОСАДОЧНОГО ПАЛЕОЗОЯ (БОРАНБАЕВ К.Х. 1996)



контуре изогипсы – 5000 м), к которому с юга примыкает, с некоторым смещением на юго-восток, Адырское поднятие, оконтуренное полуизогипсой-4200 м. К югу от Адырско-Сарсенбайской складки, в контуре полуизогипсы – 4200 м, раскрывающейся в сторону акватории Каспия, намечается еще одно поднятие, осложняющее собственно Адырско-Сарсенбайскую антиклинальную складку. Амплитуда поднятия более 200 м.

Ракушечный свод, как Северо-Ракушечное поднятие, оконтуривается изогипсой -4100 м, а с юга к нему примыкает еще одно полусводовое поднятие раскрывающееся, в контуре полуизогипсы – 4000 м, в сторону акватории Каспия. Амплитуда более 200 м.

К северо-востоку и северо-западу от Песчаномысско-Ракушечной зоны поднятий выделяются Жазгурлинская и Сегендыкская депрессии, разделенные Карагиинской седловиной. Сегендыкская депрессия в контуре полуизогипсы-5500 м раскрывается на юго-запад в сторону акватории Каспия, а Жазгурлинская депрессия, разделена Сарсенбай-Курганбайской седловиной на две мульды: северо-западную и юго-восточную. Северо-западная мульда оконтуривается изогипсой-5700 м и раскрывается на юго-востоке в сторону акватории Каспия.

К северу от вышеописанных депрессий прослеживается, как по фундаменту, так и осадочному палеозою крупное валообразное поднятие, которое в плане совпадает с южной антиклинальной линией, выделенной по юрско-меловым отложениям в пределах площадей С-Зап. Жетыбай –Западный Жетыбай-Бектурлы, и южнее от этих структур-Юж. Жетыбай-Актас-Тасбулат –Тенге. Кстати, к северу от Тенгинского поднятия намечается субширотное структурное осложнение в контуре изогипсы -3300 м, которое возможно осложняет северное крыло собственно Тенгинского поднятия.

Северо-восточный склон выделенного вала интенсивно погружается в сторону Центрально-Мангистауской системы дислокации. Беке-Башкудукский вал, Узень-Карамандыбайская, Жетыбай-Вост.-Жетыбайская антиклинальные линии, выделенные по мезозойским отложениям, по фундаменту и поверхности осадочного палеозоя не находят своего отражения.

Исследуемая территория по мезозойским отложениям в тектоническом отношении входит в состав Северо-Кавказско-Мангистауской нефтегазоносной провинции, протягивающаяся с запада на восток от Крымского полуострова до Южного Устюрта включительно, а с юга на север - от северного склона Большого Кавказа до Нижней Волги, а на территории Казахстана – от северного склона Карабогазского свода до Южно-Эмбенского поднятия (рис.8).

Провинция фактически состоит из двух частей: Северо-Кавказской и Мангистауской. Мангистауская часть провинции охватывает территорию Северной и Южной Мангистауской синеклизы, разделенную Каратауско-Центрально-Устюртской мегаантиклизой субширотного простирания.

На востоке северная часть провинции (Сев. Мангистауская синеклиза) ограничена с юга на север Каракумским сводом, далее через Сарыкамышскую



седловину, охватывает Шорджинский выступ и далее на север прослеживается до Аккулковского вала включительно.

Северной его окраиной является Карпинско-Бузачинская складчато-надвиговая зона, которая с востока ограничивается Култукским валом субширотного простираения, к северу и северо-востоку этот вал граничит с Мынсуалманским поднятием, а с востока граничит с Батырской седловиной, переходящей к северо-востоку к Аксайскому поднятию. К востоку от седловины намечается обширный Косбулакский прогиб, отделенный с севера от Челкарского прогиба, Аккулковским валом. Кроме того, рассматриваемая территория осложнена сводовыми поднятиями, валами и прогибами II и III порядков, такими как: Бузачинский свод, Яркинбайский выступ, Токубайский, Арыстановский, Аманжолский, Астауоский и др. валы, а из прогибов выделяются: Южно-Бузачинский, Северо-Бузачинский, Бенеуский, Ирдалинский, Самский и Барсакельмесский, которые ограничены друг от друга вышеперечисленными поднятиями и валами.

Южная часть провинции (Юж. Мангистауская синеклиза) осложнена, как и северная, рядом структур II и III порядков. Здесь следует выделить такие валообразные поднятия, как Беке-Башкудукское, Танашинское, Карашекское, Музбельское, Биринжикское, Туаркырское и Аганышское, а из ступеней: Жетыбай-Узеньская (основная нефтегазоносная), Шахпахтинская (газоносная) и Кендерлинская (газоносная).

Кроме того, рассматриваемая территория на юге осложнена крупным Карабогазским сводом, а Песчаномысско-Ракушечный свод совместно Кендырлинской ступенью ограничивают южный борт Жазгурлинского прогиба, которая на западе через Карагиинскую седловину граничит с Сегендыкским прогибом, а на юго-востоке (через Карынжарыкскую седловину) - Ушкудукским прогибом. Асакеауданский прогиб на севере граничит с Шахпахтинской ступенью, а на юго-западе (через Беренжикский вал) - Ушкудукским прогибом.

Жетыбай-Узеньская тектоническая ступень, где на осложняющих её структурах (Узень, Жетыбай и др.) были открыты крупные месторождения нефти и газа, характеризуется отчетливо выраженной линейностью в расположении локальных складок, приуроченных к трем антиклинальным линиям субширотного простираения, которые ступенчато погружаются в южном направлении.

Северная Узень-Карамандыбасская антиклинальная линия имеет длину более 80 км и ширину около 10-12 км. Она занимает наиболее высокое гипсометрическое положение (-1300 м) относительно Жетыбайской (-1600 м) и Тасбулатской (-1700 м) антиклинальных линий и осложнена Узень-Карамандыбасской, Туркменойской, Асарской, Шалвинской, Айрантакырской и др. структурами.

Центральная Жетыбайская антиклинальная линия протягивается на более 80 км при ширине около 10 км и характеризуется низким гипсометрическим уровнем (-1600 м). Глубина погружения осложняющих её антиклиналей по отношению к соседней (Узеньской) антиклинальной линии колеблется в пределах 400-350 м (по кровле Ю-I горизонта).

Все локальные структуры (С-3 Жетыбай, Зап. Жетыбай, Жетыбай, Бектурлы и Восточный Жетыбай) рассматриваемой линии кулисообразно

расположены относительно друг друга, с постепенным погружением шарниров складок в общем северо-западном направлении.

Южная Южно-Жетыбай-Тасбулатская антиклинальная линия прослеживается в субширотном простирании на 50 км при ширине 10 км вдоль южной границы Жетыбай-Узеньской тектонической ступени в субширотном направлении. Эта антиклинальная линия осложнена (с запада на восток): Южно-Жетыбайской, Актасской, Тасбулатской и Тенгинской брахиантиклиналями. Разница в глубинах залегания последних (по кровле горизонта Ю-1) по отношению к структурам Центральной антиклинальной линии колеблется в пределах 150-200 м.

Кендырлинская тектоническая ступень располагается между Жазгурлинским прогибом и Карабогазским сводом. Она осложнена Карауданским валом и Темирбабинской синклиналью, южный борт которой служит границей между ступенью и Карабогазским сводом.

Карауданский вал своей основной частью прослеживается в субширотном направлении по акватории Каспия вдоль береговой части Песчаномысско-Ракушечного свода. В морской части она осложнена рядом структур, прослеженных в пределах суши этого свода.

Восточная периклиналь Кардауанского вала, которая прослеживается в пределах суши, осложнена Аксу-Кендырлинской, Кендырлинской и Чолпанской брахиантиклиналями, а его флексура – Южно-Аксуйской, Каясанской и Аламурынской складками.

Карабогазский свод (Каракумская антиклизма). Имеет неправильную, несколько вытянутую с юго-востока на северо-запад округлую форму и располагается на юго-западе региона. Свод имеет длину 280 м и ширину 160-170 м. Амплитуда поднятия по отношению к Жазгурлинскому прогибу составляет примерно 1000 м. В сводовой части под аптскими отложениями на глубине 1000-1200 м залегают граниты девон-нижнекаменноугольного возраста. Основная часть свода занята Карабогазским заливом, а в пределах северного склона суши Карабогазского свода выделяют несколько локальных структур: Далеская, Тамдынская, Шукурчинская, Букбашская, Бирбасская и Южно-Аламурынская.

Центрально - Мангышлакская и Центрально Устюртская мегаантиклизмы расположены относительно друг друга кулисообразно и разделены Бузачинским прогибом. В строении Центрально-Мангышлакской антиклизмы участвуют Тусбаирский, Каратауский и Тюбеджикский валы (на суше), а в строении Центрально-Устюртской антиклизмы участвуют Карабаурский, Айбугирский и другие валы.

Бузачинский свод осложнен рядом валообразных поднятий субширотного простирания. Основными из них являются (с севера на юг): Каламкас-Каратурунский, Каражанбас-Акорпинский, Жузбайский и Кошакский валы. С севера-востока свод ограничивается Северо-Бузачинским, а с юго-запада Южно-Бузачинским прогибами. Кроме того, эти прогибы ограничиваются Токумбайским валом, прослеживающегося в юго-восточном направлении, в сторону Карабаурского вала Центрально-Мангышлакской мегаантеклизмы.

### Глава 3 Нефтегазоносность

В пределах Мангышлак-Устюртской дислокации выделена одноименная нефтегазоносная область, где установлены следующие нефтегазоносные зоны: 1. Жетыбай-Узеньская; 2. Песчаномыско-Ракушечная; 3. Бузачинская, Северо-Устюртская и др. Основной из этих областей является Жетыбай-Узеньская, где в 1961 году в пределах структур Жетыбай и Узень были выявлены гигантские нефтяные месторождения в юрских терригенных отложениях. Несколько позже промышленная нефтегазоносность была установлена и в триасовых отложениях на структурах Ю. Жетыбай, Тасбулат, Зап.Тенге и др.

Наиболее широким диапазоном нефтегазоносности рассматриваемой территории обладают породы юрского возраста, в которых выделяются нижнеюрский, ааленский, байосский, батский и келловейский (ср. юра) нефтегазоносные комплексы. В триасе выделяется два нефтегазоносных комплекса – карбонатный нижнетриасовый (оленекский ярус) и терригенный верхнетриасовый.

В пределах Песчаномыско-Ракушечной зоны промышленная нефтегазоносность установлена в карбонатных отложениях нижнего триаса (пл. С. Ракушечная, Оймаша), а из коры выветривание гранитного штока палеозоя был получен промышленный приток нефти на площади Оймаша. Кроме того, на этой площади так же была установлена промышленная нефтегазоносность осадочных палеозойских отложений (скв. 20).

В Бузачинской зоне промышленная нефтегазоносность была установлена в терригенных отложениях юры и нижнего мела на структурах Каражанбас, Каламкас, Сев. Бузачи и др. Впервые на месторождении Каламкас в терригенных среднеюрских отложениях были установлены стратиграфические залежи нефти и газа на крыльях и периклинальных частях структуры, которые перекрываются глинистыми отложениями оксфорда, толщиной до 20м.

(И. Муратов, К. Боранбаев, 1979 г).

В южной части Арыстановского вала в конце 60-х годов прошлого столетия были открыты месторождения Арыстановское и Каракудукское. Нефтегазовые залежи связаны с терригенными отложениями средней юры, из них 11 залежей установлены на Арыстановском, и 9 - на Каркудукском месторождениях

В пределах Тюбеджикского вала в 1981 году были открыты два месторождения нефти: Тюбеджикское и Жангуршинское. На Тюбеджикском месторождении залежи нефти установлены в двух горизонтах: одна в отложениях готерива, а другая - в отложениях альба. Глубина залегания продуктивных горизонтов 300-400 м. На Жангуршинском месторождении промышленная нефтеносность установлена в отложениях альба (две залежи), апта (одна залежь). Глубина залегания продуктивных горизонтов 150-350 м. Нефти обоих месторождений тяжелые с плотностью до 911 кг/м<sup>3</sup>, вязкие.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Боранбаев К.Х., Руднев А.Н., Титов Б.И. и др. «К вопросу о строении и условиях формирования триасовых отложений Мангышлака в связи с перспективами их нефтегазоносности». Изв. АН. Каз.ССР. Сер. геол. 1979. №1.
2. Боранбаев К.Х. Перспективы поисков залежей нефти и газа в палеозойских отложениях Южного Мангистау. Межвузовский сборник «Вопросы геологии и металлогении Казахстана». г. Алматы, 1996 г.
3. Вопросы корреляции триасовых отложений Южного Мангистау, «Геология Казахстана», №2. Боранбаев К.Х., Джансеитов Н.С., Боранбаев А.К. и др. 2002г.
4. Оруджева Д.С., Попков В.И. Рабинович А.А. и др. Новые данные о геологическом строении и перспективах нефтегазоносности доюрских отложений Южного Мангышлака. Геология нефти и газа, №7, 1985г.