

скими нефтяными залежами, имеющих стадию МК₂₋₃, осуществлялось в процессе сложных контактов газовых углеводородов с нижележащими нефтяными залежами с образованием промежуточных залежей углеводородных систем. Их состав определялся как первичным составом нефти и газа, так и термодинамическими условиями вмещающих пластов. На конечных процессах миграции в породы юры, неокома, апта и альба происходили периодические хроматографические разгрузки сложных УВ-систем на газовую и нефтяную составляющие с образованием соответствующих газовых и нефтяных залежей.

Работа выполнена в рамках ГК 14.В37.21.0586 ФЦП РФ.

Список литературы

1. Серебряков А. О. Геоэкологические и геоморфологические условия Каспийского моря / А. О. Серебряков // Геология, география и глобальная энергия. – 2012. – № 2. – С. 110–115.
2. Серебряков А. О. Экологические и геохимические технологии оценки нефтегазонасности / А. О. Серебряков, Т. С. Смирнова, В. И. Серебрякова. – LAMBERT, 2012. – 156 с.

References

1. Serebrjakov A.O. Geojekologicheskie i geomorfologicheskie uslovija kaspiskogo morja [Geocological and geomorphological conditions of the Caspian Sea]. *Geologija, geografija i global'naja jenergija* [Geology, geography and global energy], 2012, no. 2, pp. 110–115.
2. Serebrjakov A.O., Smirnova T.S., Serebrjakova V.I. *Jekologicheskie i geohimicheskie tehnologii ocenki neftegazonosnosti* [Ecological and geochemical technologies of an assessment of a neftegazonosnost]. LAMBERT, 2012, 156 p.

ТЕКТОНИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ВОЛГО-АХТУБИНСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

Алмамедов Ялчин Лачин-оглы, аспирант

Астраханский государственный университет
414000, Россия, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1
E-mail: geologi2007@yandex.ru

В пределах рассматриваемого региона, включающего в себя юго-западную часть докембрийской Русской и север эпигерцинской Скифской платформ, длительное время проводятся геофизические исследования и поисково-разведочное бурение для уточнения строения фундамента и комплексов осадочного чехла.

Ключевые слова: тектоника, строение, междуречье, фундамент, структура.

TECTONIC STRUCTURE OF THE VOLGA-AKHTUBA INTERFLUVE

Almamedov Yalchin L.O., Post-graduate student

Astrakhan State University
1 Shaumjan sq., Astrakhan, Russia, 414000
E-mail: geologi2007@yandex.ru

Within the study area, which includes the southwestern part of the Precambrian of the Russian and North Epihercynian Scythian platforms for a long time conducted geophysical surveys and exploratory drilling to clarify the structure of the complexes of the basement and sedimentary cover.

Key words: Tectonics, Structure, Between two rivers, the Foundation of the structure.

Междуречье Волги и Ахтубы в тектоническом отношении приурочено к центральной части Астраханского свода, являющегося крупным тектоническим элементом в юго-западной части Прикаспийской впадины. Астраханскому своду соответствует сложно построенный выступ кристаллического фундамента. По материалам КМПВ, поверхность фундамента в центральной части залегает на глубинах 8–9 км и погружается к периферии до 11–12 км. Размеры выступа в плане 140–180 × 100–140 км, амплитуда составляет около 3 км. Выступ фундамента с запада, северо-востока и юга ограничен тектоническими нарушениями и имеет блоковое строение. На западе он граничит с Сарпинским прогибом, являющимся южным продолжением Центрально-Прикаспийской депрессии. Глубины залегания фундамента здесь достигают 16–18 км и более. На юге он находится на стыке с Каракульским прогибом, выделяемым по фундаменту в пределах зоны сочленения Прикаспийской впадины с краем Карпинского. Амплитуда разграничивающего их разлома составляет 4–5 км. Глубина залегания фундамента здесь достигает 20 км.

В региональном плане выступ фундамента находится в западной части, протяженной (около 1000 км) от Астрахани до Актюбинска зоны приподнятого залегания блоков фундамента.

В геологическом строении Астраханского свода принимает участие мощная толща отложений фанерозоя.

В разрезе чехла выделяются два структурно-тектонических этажа: подсолевой, рифейско-палеозойский, и соляно-купольный, представленный отложениями от кунгурского возраста до четвертичных включительно. Астраханский свод, отчетливо выраженный в рельефе поверхности кристаллического фундамента и подсолевых горизонтов, в перекрывающих мезокайнозойских надсолевых образованиях проявляется слабо.

Подсолевой структурно-тектонический этаж подразделяется на три структурных яруса: рифейско-нижнепалеозойский (нижний), досреднефранский (средний) и среднефранско-нижнепермский (верхний).

Структурные особенности нижнего яруса характеризует отражающий горизонт III, прослеживаемый в низах осадочного чехла. Центральная часть свода по оконтуривающей изогипсе -7200 м имеет размер 110 × 50 км. В ее контуре на уровне изогипсы -7000 м выделяются два приподнятых участка, разделенных неглубокой седловиной. К периферийным частям свода горизонт III погружается: в южном направлении до 8000–8200 м, в северном и восточном – до 8400–8600 м.

Представления об условиях залегания среднего (досреднефранского) структурного яруса дают построения по отражающему горизонту III', приуроченному предположительно к подошве карбонатных отложений верхнего девона. Считается, что эта толща сложена преимущественно терригенными отложениями.

Толщина этого структурного этажа уменьшается с востока на запад от 1,2 до 0,5 км. Наиболее приподнятый участок по отражающему горизонту III' оконтуривается изогипсой -6000 м. К периферийным частям свода горизонт III' погружается до глубин 7000–7600 м.

Верхний среднефранско-нижнепермский структурный ярус является более изученным. Этому структурному ярусу в целом соответствует толща преимущественно карбонатного состава, заключенная между отражающими горизонтами III' и IV. Отражающий горизонт IV в центре свода приурочен к поверхности башкирских известняков, на которых с перерывом залегают маломощные глинисто-кремнисто-карбонатные образования нижней перми. Толщина структурного яруса уменьшается с запада на восток от 2,6 до 1,8 км.

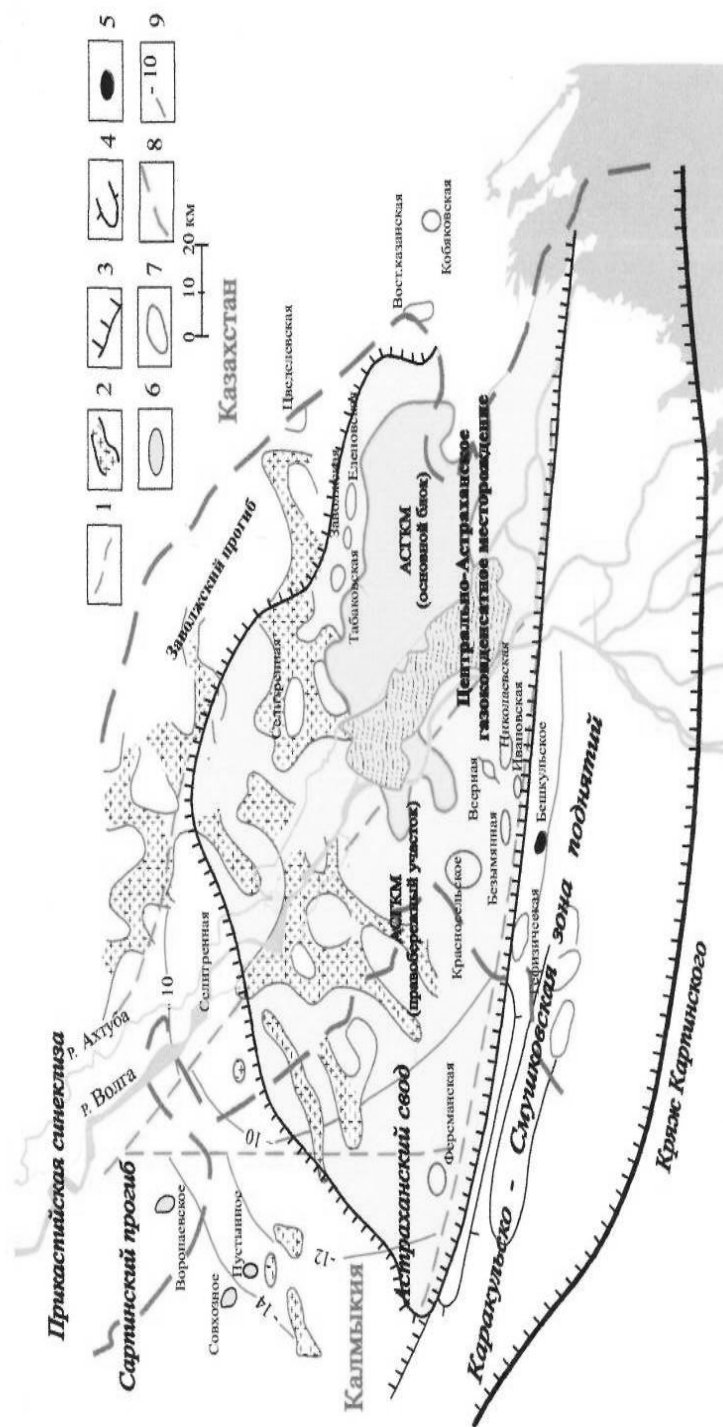


Рис. 1. Тектоническая схема юго-западной части Прикаспийской впадины (по материалам Н.И. Воронина, И.А. Миталева, А.Я. Бродского). Условные обозначения: 1 – административная граница; 2 – соляные купола; 3 – граница крупных тектонических элементов; 4 – граница средних тектонических элементов; 5 – нефтяное; 6 – газовое; 7 – локальные структуры; 8 – основные тектонические нарушения; 9 – изогипсы фундамента, км

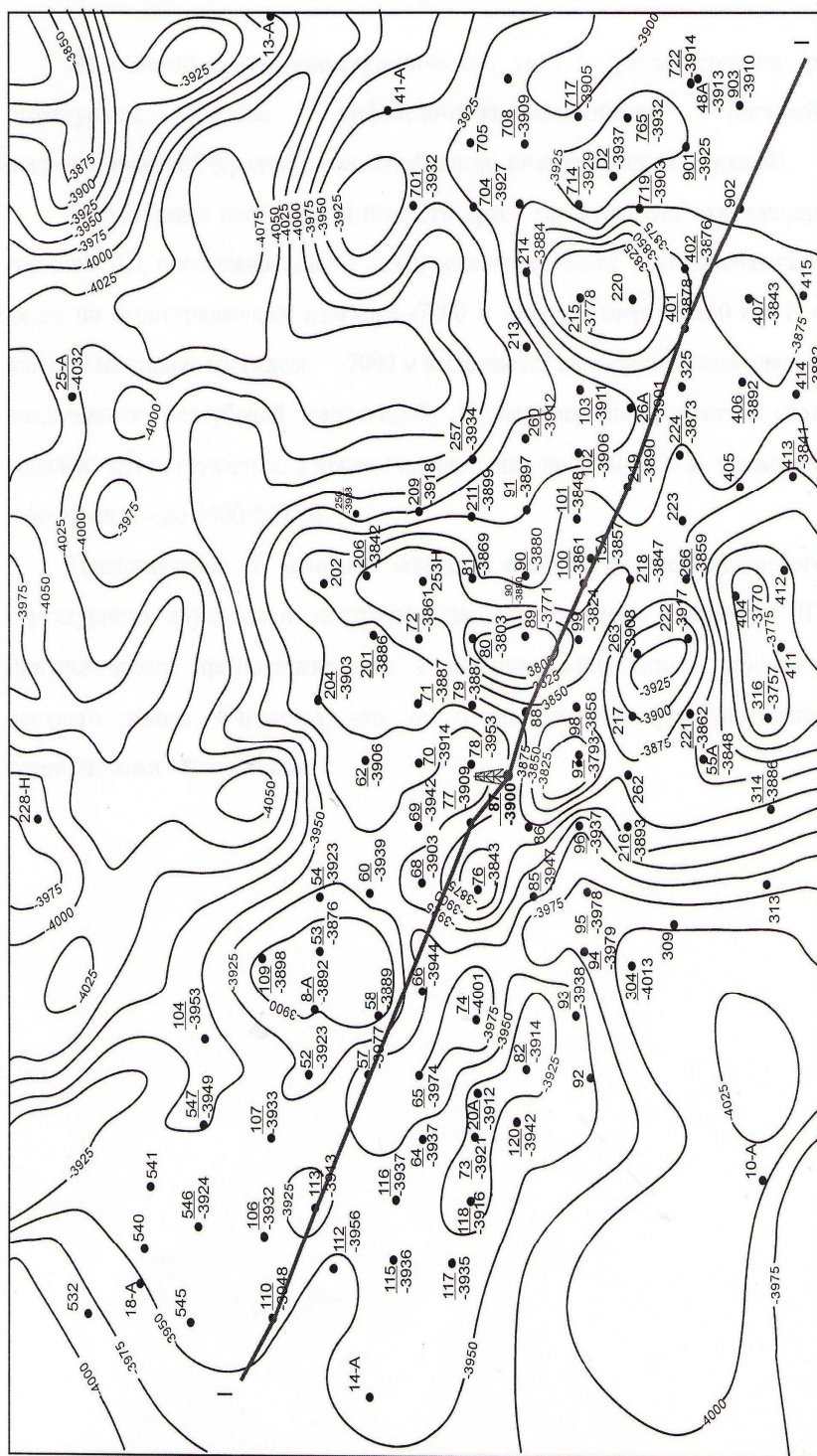


Рис. 2. Структурная карта по кровле продуктивного горизонта

В правобережье Астраханского свода на 1000–1100 м глубже первого подсолевого сейсмического горизонта следует отражающий горизонт Б, связанный предположительно с терригенно-карбонатными образованиями яснополянского надгоризонта, по которому закартировано несколько поднятий. Самое крупное из них – Болдинское, расположенное на южном склоне свода площадью около 370 км². Оно осложнено тремя локальными структурами с амплитудами около 100 м. Минимальная отметка залегания горизонта составляет 5200 м. На северо-востоке свода, в пределах Заволжской площади, в карбонатной толще по отражающему горизонту А закартировано одноименное поднятие.

Этот горизонт выделяется на локальном участке, в пределах которого прекращает прослеживаться горизонт III. Предполагается, что отражающий горизонт А характеризует поверхность рифогенного тела раннекаменноугольного возраста. Аналогичный объект зафиксирован в правобережной части свода в районе Долгожданной площади.

Переинтерпретация материалов сейсморазведочных работ, выполненных тематическими партиями Астраханской геофизической экспедиции в 2002–2003 гг. в пределах Пойменного лицензионного участка с целью детализации структурного плана продуктивной башкирской толщи по отражающему горизонту III (C_{2b}) и дальнейшего изучения строения девонских отложений по отражающему горизонту III(D₂ag), свидетельствует о следующем:

1) по отражающему горизонту III"(D₂) структурные формы выражены более рельефно. Наиболее приподнятое залегание горизонта отмечается в центральной части левобережья свода и в пойменной части, оконтуренное изогипсой минус 6200 м;

2) отражающие горизонты III и III" залегают с угловым несогласием. Толщины отложений, заключенные между ними, колеблются от 500 до 200 м и меньше;

3) по горизонту III наиболее полно изучена центральная часть свода, оконтуренная изогипсой минус 4100 м. Помимо крупных структур, в подсолевых отложениях девона и карбона сейсморазведкой намечены возможные ловушки углеводородного сырья различного генезиса, в том числе и органогенного.

В результате общего подъема в предартинское время и эрозии каменноугольных отложений на территории свода отмечаются эрозионные врезы, размывы отдельных комплексов пород, образование на склонах свода конусов выноса и зон переотложенных пород.

В кунгурско-триасовый и юрско-четвертичный этапы территория интенсивно заполнялась галогенно-терригенной толщей осадков.

Региональная структура надсолевой толщи свода существенно завуалирована соляным тектогенезом. Характерной особенностью строения надсолевой толщи является наличие соленосных отложений кунгура большой мощности и различной конфигурации.

Проявление галокинеза обусловило различную полноту стратиграфического разреза надсолевого комплекса. Наиболее полно разрез представлен в межсолевых мульдах. Надсолевые отложения часто разбиты тектоническими нарушениями. Наиболее нарушенными они оказываются в районе куполов с неглубоким залеганием соляного ядра.



Рис. 3. Структурная карта по кровле башкирских отложений

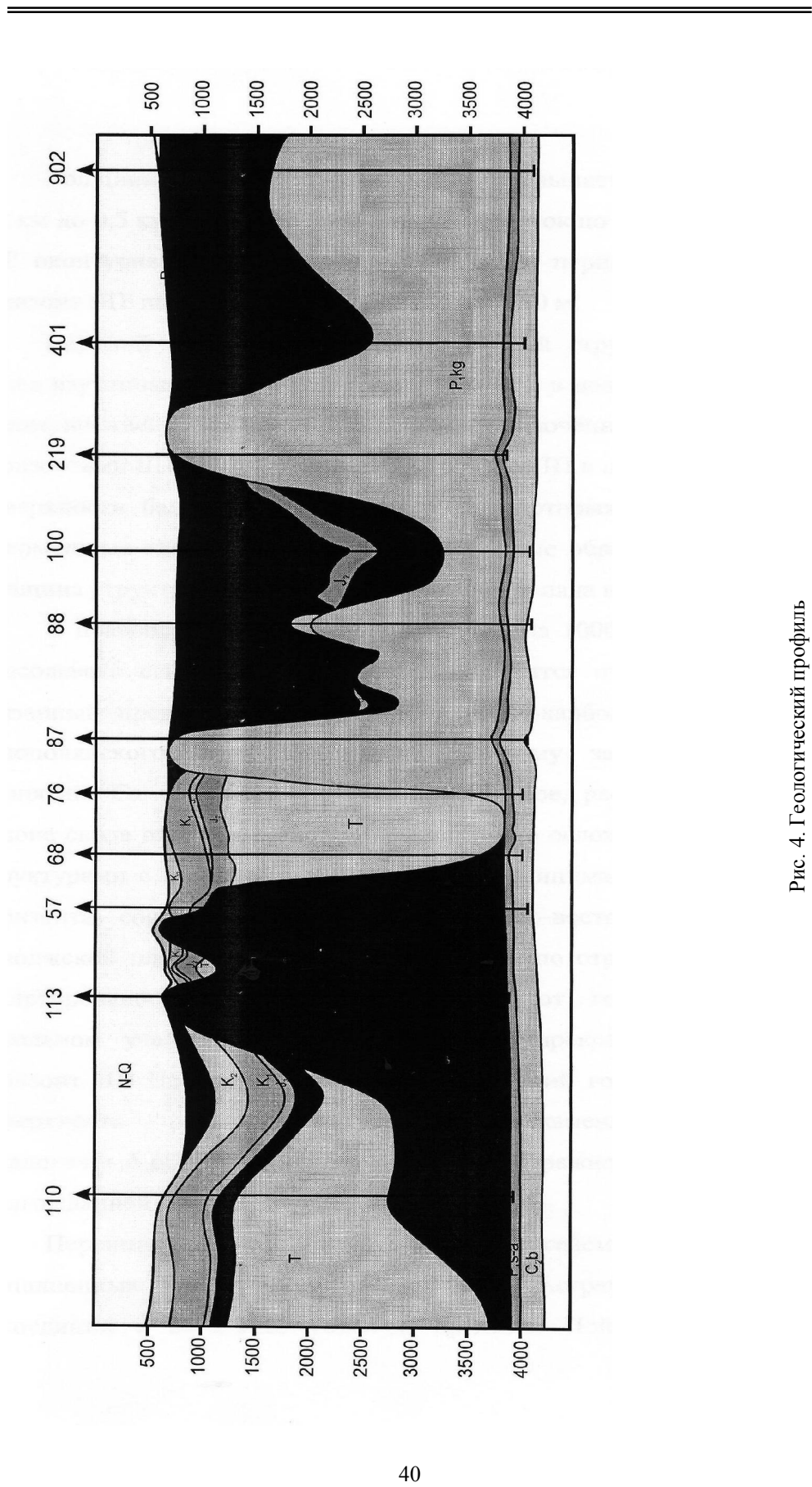


Рис. 4. Геологический профиль

Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что формирование Астраханского свода наиболее активно происходило в конце палеозоя. Общая толщина палеозойских отложений составляет 5–7 км. Свод по девонско-каменноугольным отложениям имеет четко выраженное субширотное простирание и формой напоминает сегмент, обращенный выпуклой стороной к центру Прикаспийской впадины. Его размеры – 250 × 200 км, площадь ~ 22000 км², средняя амплитуда свода относительно смежных тектонических элементов ~ 1500–2000 м.

Список литературы

1. Воронин Н. И. Особенности развития Астраханского свода / Н. И. Воронин // Геология нефти и газа. – 1980. – № 5. – С. 33–38.
2. Дахнова И. В. Прогноз содержания сероводорода в газах подсолевых отложений Прикаспийской впадины / И. В. Дахнова, Р. Г. Панкина, Л. Г. Кирюхин, В. Л. Мехтиева // Геология нефти и газа. – 1981. – № 10. – С. 43–46.
3. Дмитриевский А. Н. Системно-структурный анализ нефтегазоносных осадочных бассейнов / А. Н. Дмитриевский // Геология нефти и газа. – 1993. – № 11. – С. 2–4.

References

1. Voronin N.I. Osobennosti razvitiya Astrahanskogo svoda [Features of development of Astrakhan Anticline]. *Geologija nefiti i gaza* [Oil and gas geology], 1980, no. 5, pp. 33–38.
2. Dahnova I.V., Pankina R.G., Kirjuhin L.G., Mehtieva V.L. Prognoz sodержaniya serovodoroda v gazah podsolevyh otlozhenij Prikaspijskoj vpadiny [Forecast of the content of hydrogen sulfide in gases of podsolevy deposits of Precaspian Depression]. *Geologija nefiti i gaza* [Oil and gas geology], 1981, no. 10, pp. 43–46.
3. Dmitrievskij A.N. Sistemno-strukturnyj analiz neftegazonosnyh osadochnyh bassejnov [System and structural analysis of oil-and-gas sedimentary pools]. *Geologija nefiti i gaza* [Oil and gas geology], 1993, no. 11, pp. 2–4.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ОСОБЕННОСТИ ОСАДОЧНЫХ ПОРОД МЕЖДУРЕЧЬЯ ВОЛГА – УРАЛ

Бакирова Светлана Федоровна, доктор геолого-минералогических наук, профессор

Атырауский институт нефти и газа
060009, Республика Казахстан, г. Атырау, пр. Азаттык, 1
E-mail: nellyu5@yandex.ru

Показано геологическое строение и состав морских отложений четвертичного периода междуречья Волга – Урал. Установлена засоленность почвообразующих пород, связанная с грунтовыми потоками, соляными куполами и трансгрессией Каспийского моря.

Ключевые слова: геология, междуречье Волга – Урал, морские и континентальные отложения, почва, солонцы, дренаж, трансгрессия.