

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 км, 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. Кириухин, 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 nefii i gaza* [Oil and gas geology], 1980, no. 5, pp. 33–38.
2. Dahnova I.V., Pankina R.G., Kirjuhina L.G., Mehtieva V.L. Prognoz sodержaniya serovodoroda v gazah podsolevykh otlozhenij Prikaspijskoj vpadiny [Forecast of the content of hydrogen sulfide in gases of podsolevy deposits of Precaspian Depression]. *Geologija nefii i gaza* [Oil and gas geology], 1981, no. 10, pp. 43–46.
3. Dmitrievskij A.N. Sistemno-strukturnyj analiz neftegazonosnykh osadochnykh bassejnov [System and structural analysis of oil-and-gas sedimentary pools]. *Geologija nefii 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.

---

---

## GEOMORPHOLOGY AND FEATURES SEDIMENTARY BREEDS THE RIVER VOLGA – URAL

*Bakirova Svetlana F.*, D.Sc. in Geology and Mineralogy, Professor

Atyrau Institute of Oil and Gas  
1 Azattyk ave, Atyrau, Republic Kazakhstan, 060009  
E-mail: nellyu5@yandex.ru

*Geological structure and structure of sea adjournment четвертичного the period entire rios Volga – Ural is shown. Salinity soil forming the breeds, connected with soil streams, hydrochloric domes and transgression of Caspian sea is established.*

**Key words:** *Geology, the Rivers Volga – Ural, Sea and continental adjournment, Soil, Saline soils, Drainage, Transgression.*

Междуречье Волга – Урал в пределах Казахстана в естественно-историческом отношении делится на две неравные и несходные по рельефу, геологическому строению и физико-географическим условиям части:

1) северная часть представляет южные отроги Общего Сырта. Абсолютная высота – 100–150 м, со снижением на запад до 60–70 м;

2) Прикаспийская низменность занимает обширное пространство между Уралом, Волгой и Общим Сыртом; северная часть лежит выше уровня океана, южная – ниже, на юге опускается до минус 29 м.

Прикаспийская низменность сложена мощными толщами песчано-глинистых морских отложений четвертичного периода, главным образом хвалынского яруса, отчасти континентальными суглинками, из-под которых местами выступают дислоцированные пермские, триасовые и третичные породы в виде куполов с соляными и гипсовыми ядрами. Бакинские отложения М.М. Жуков (1945) представляет в виде галечника, песков, ракуши, А.Г. Доскач (1964, 1966) – как сине-зеленые, серые засоленные глины, которые мощной толщей залегают на акчагыльских глинах с прослоями супеси и песков. Континентальные бакинские отложения суглинисто-песчаные, с пресноводной фауной незначительной мощности [1].

Хазарские морские и континентальные отложения состоят из зеленовато-серых, бурых, желто-бурых песков, часто водоносных, с переслоями бурых, желто-бурых глин и песка с линзами галечника. Между морскими горизонтами залегают пресноводные континентальные осадки в виде иловатых глин с прослоями супесей и песков. В верхнехазарское время в долинах рек накапливались террасовые отложения в виде перемежающихся слоистых суглинков, супесей, песков и глин. Хвалынские отложения на большей части территории явились почвообразующими породами. Хвалынское море, заполнявшее полностью Прикаспийскую низменность до абсолютной отметки 50 м, оставило толщу осадков.

Они залежали на абродированной поверхности хазарского яруса и непосредственно подстилали степь низменности, за исключением полосы у побережья моря. Характерным горизонтом для них являются шоколадные глины, местами принимающие буроватую окраску. Мощность их – 2–4 м, увеличивающаяся в пониженных элементах рельефа до 10–20 м. К югу от нулевых отметок мощность хвалынских отложений возрастает.

Отложения позднехвалынского моря перекрыли нижние хвалынские толщей песков, супесей, которые в настоящее время слагают поверхность южной части Прикаспийской низменности. В пониженных участках на поверхности шоколадных глин лежат светло-бурые пески с морской фауной. В придельтовых условиях отмечается чередование морских глинистых и суглинистых горизонтов с тонкозернистыми супесчаными и суглинистыми пресноводными горизонтами. Континентальные отложения в виде косо-слоистых песков и иловатых глин покрывают морские хвалынские слои в толще надпойменных террас всех ложбин стока. По данным А.Г. Доскач [1], бурые глины являются основным водупором для хвалынских грунтовых вод. Новокаспийские отложения отмечены по северо-восточной окраине моря до -24 изогипсы (по Жукову) с характерной фауной *Cardium edule*. Они представлены ракушей, смешанной с глиной, иловатыми песками и супесями. К послехвалынскому ярусу относятся современные аллювиальные и дельтовые образования из серых и буровато-серых песков, супесей, глин и суглинков с присутствием остатков растений, пресноводных раковин и стяжений гидроокислов железа и карбонатов; озерно-болотные и озерно-соровые тонкослоистые и полосчатые иловатые глины, глинистые пески и супеси с остатками растений, включений карбонатов и скоплениями солей; перевеваемые барханные пески.

**Характерной особенностью почвообразующих пород** Прикаспийской низменности является их засоленность. Она обусловлена движением и накоплением солей, приносимых с континента рекой, долинно-дельтовыми грунтовыми потоками, поступающими в разное время со стороны моря (Ковда, 1950). Большая роль в засоленности грунтовых вод, следовательно и почвогрунтов, принадлежит солянокупольным поднятиям (Ковда, 1941; Никитин, 1941). Подземный сток также транспортирует соли, пополнение которых связывается в основном с соляно-купольными структурами (Глазовский, 1972). Источниками являются также соли, оставленные в хвалынских и послехвалынских отложениях трансгрессиями моря. Подвергшись местному перераспределению, они выносились из водораздельных территорий и собирались в остаточного-эрозионных и тектонических впадинах (Ковда, 1941).

В пределах Казахстана располагаются южные отроги Общего Сырта. Здесь они приобретают характер плоской возвышенности, более сглаженной и пониженной, с четко выраженными подошвами и склонами. Возвышенность сильно рассечена долинами правых притоков р. Урал и неглубокими оврагами (Рыбин, 1952). Склоны водоразделов к долинам ступенчатые. Долинно-балочная сеть разветвленная и глубоковрезанная. На границе с Прикаспийской низменностью Общий Сырт окаймляется абразионно-денудационной равниной высотой 75–90 м, сложенной его коренными породами, перекрытыми маломощными песчано-глинистыми отложениями. Поверхность этой равнины в направлении к югу прорезана сухими балками (Доскач, 1954).

Прикаспийская низменность. Это плоская равнина с малым уклоном в сторону Каспийского моря. Абсолютные отметки составляют на севере -25, +30, на юге -29 относительно уровня океана. Она относится к озерно-морской аллювиальной равнине погруженного типа.

Подробные и глубокие исследования геоморфологии территории приводятся в работах М.М. Жукова (1945), А.Г. Доскач (1954, 1956, 1964, 1966),

---

---

Ю.А. Мещерякова, М.П. Бричиной (1954) и других. А.Г. Доскач основные черты геоморфологии Прикаспийской низменности связывает с особенностями тектонического устройства и разнообразными новейшими движениями земной коры в ее пределах во взаимодействии со сменой морских и континентальных циклов. Крупные неровности поверхности связаны с тектоническими факторами. Широкое распространение соляных куполов, наличие бугров, валов, повышенных участков является отображением солянокупольной тектоники. Бессточные впадины связаны с межкупольными понижениями. Периодическое поднятие отдельных участков обусловило смещение русел и дельт рек, наложение отдельных дельт одной на другую.

Большая роль в формировании плоской поверхности низменности принадлежит абразивной деятельности трансгрессий Каспийского моря. Слабо выраженная в рельефе выпуклость, протягивающаяся в пределах нулевой отметки, вблизи которой проходила береговая линия Позднешвалынского моря, делит Прикаспийскую низменность на две неравные части: северную и южную, резко отличающиеся как по накоплению осадков, так и устройству поверхности.

Основная же поверхность Прикаспийской низменности характеризуется большой комплексностью почвенного покрова. Солонцы в составе комплексов занимают 30–80 %. В северной части низменности развиты комплексы солонцов с каштановыми и лугово-каштановыми, в южной – с бурыми и лугово-бурими почвами, или солонцы залегают чистыми контурами.

Слабая дренированность и бессточность большей части Прикаспийской низменности при орошении без строительства дренажа вызовет быстрое вторичное засоление почв, что и подтверждается практикой. В старой дельте Урала ирригационно подготовленные почвы через 2 года выходят из оборота в силу вторичного засоления. Разветвленная оросительно-обводнительная Урало-Кушумская система и бесконтрольная подача воды на лиманы привела к подъему уровня грунтовых вод не только на лиманах, но и на прилегающих массивах [3].

Основным средством предупреждения вторичного засоления, оправданной практикой, является дренаж. В условиях дренажа можно орошать обширные массы гидроморфных почв старой дельты р. Урал, отличающихся исключительной равнинностью и очень удобных для механизированной обработки. Климатические условия при сумме температур выше  $10^{\circ} = 3300^{\circ}$  позволяют выращивать здесь различные технические и овощные культуры.

Институтом почвоведения АН РК 1971–1980 гг. были проведены почвенно-мелиоративные исследования в междуречье Волга – Урал. Собраны и систематизированы материалы различных лет по разным районам, описаны все почвенные разновидности и гидрогеологические условия [2].

#### Список литературы

1. Доскач А. Г. Геологические исследования Хвалынской террасы Прикаспийской низменности / А. Г. Доскач. – Алма-Ата : Наука, 1966.
2. Почвенно-мелиоративные условия Междуречья Урал – Волга. – Алма-Ата : Наука, 1979.
3. Садыков Ж. С. Почвенно-мелиоративные условия Междуречья Урал – Волга / Ж. С. Садыков, В. А. Бочкарева, Д. А. Джангирьянц [и др.]. – Алма-Ата : Наука, 1978.

#### References

1. Doskach A.G. *Geologicheskie issledovaniya Hvalynskoj terrasy Prikaspijskoj nizmennosti* [Geological researches of the Hvalynsky terrace of the Near-Caspian lowland]. Alma-Ata: Nauka, 1966.
2. *Pochvenno-meliorativnye uslovija Mezhdurech'ja Ural – Volga* [Soil and meliorative conditions of Entre Rios the Ural – Volga]. Alma-Ata: Nauka, 1979.
3. Sadykov Zh.S., Bochkareva V.A., Dzhangir'janc D.A. *Pochvenno-meliorativnye uslovija Mezhdurech'ja Ural – Volga* [Soil and meliorative conditions of Entre Rios the Ural – Volga]. Alma-Ata: Nauka, 1978.

### ГЕОЭКОЛОГИЯ ЛИТОГЕНЕЗА ОСАДОЧНЫХ ПОРОД КАСПИЙСКОГО МОРЯ

*Серебряков Андрей Олегович*, старший преподаватель

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

*Серебрякова Валентина Ивановна*, аспирант

Астраханский инженерно-строительный институт  
414052, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, 18  
E-mail: geologi2007@yandex.ru

*Каспийское море представляет собой один из главнейших объектов разведки и добычи природных ресурсов, способных в ближайшее время стать мощной сырьевой базой России. Открытие нефтегазовых месторождений на юге Каспия, а в начале XXI в. – на северной акватории привлекает внимание исследователей к изучению условий формирования залежей природного сырья. Северная акватория Каспийского моря может стать ведущим регионом по добыче нефти в России.*

**Ключевые слова:** геоэкология, литогенез, порода, добыча, Каспийское море.

### SEDIMENTARY ROCKS GEOECOLOGY LITIGENEZA CASPIAN SEA

*Serebryakov Andrei O.*, Senior Lecturer

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

*Serebryakova Valentina I.*, Post-graduate student

Astrakhan Institute of Construction and Engineering  
18 Tatishchev st., Astrakhan, Russia, 414056  
E-mail: geologi2007@yandex.ru

*The Caspian Sea is one of the main objects of exploration and extraction of natural resources that could soon become a strong resource base in Russia. The discovery of oil and gas fields in the south of the Caspian Sea, and in the early 21st century on the northern waters, attracts the attention of researchers to study the conditions of formation of deposits of natural resources. North of the Caspian Sea region could become a leading oil producer in Russia.*

**Key words:** Geoecology, Lithogenesis, Rock mining, the Caspian Sea.