

# НАУКИ О ЗЕМЛЕ

---

---

УДК 550.8.011

## ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСАДКО-НАКОПЛЕНИЯ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ЧОКРАКСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ В ПРЕДЕЛАХ СЕВЕРНОГО БОРТА ЗАПАДНО-КУБАНСКОГО ПРОГИБА

© 2013 Айдамирова З.Г.

Грозненский государственный нефтяной технический университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова

*В статье рассмотрены палеогеографические особенности осадконакопления и условия формирования нефтегазоносных чокракских отложений в пределах северного борта Западно-Кубанского прогиба.*

*The article deals with paleo-geographic depositional features and conditions of forming the oil and gas Chokrak deposits within the northern edge of the West Kuban depression.*

*V stat'e rassmotreny paleogeograficheskie osobennosti osadkonakoplenija i uslovija formirovanija neftegazonosnyh chokrakskih otlozhenij v predelah severnogo borta Zapad-no-Kubanskogo progiba.*

**Ключевые слова:** Палеогеографические особенности, чокракские отложения, осадконакопление.

**Keywords:** Paleo-geographic features, Chokrak sediments, sedimentation.

**Kljuchevye slova:** Paleogeograficheskie osobennosti, chokrakskie otlozhenija, osadkonakoplenie.

Чокракские отложения в зоне развития дизъюнктивных дислокаций на северном борту Западно-Кубанского прогиба (ЗКП) в настоящее время являются основным направлением геологоразведочных работ в Краснодарском крае. Согласно результатам научно-исследовательских работ, полученным за последние годы (Н.М. Галактионов, Т.Н. Пинчук, П.В. Бигун, С.Л. Прошляков, О.В. Скрипнюк и др.), установлено, что чокракские отложения характеризуются сложной тектоникой, неясными условиями осадконакопления и характером распространения коллекторов.

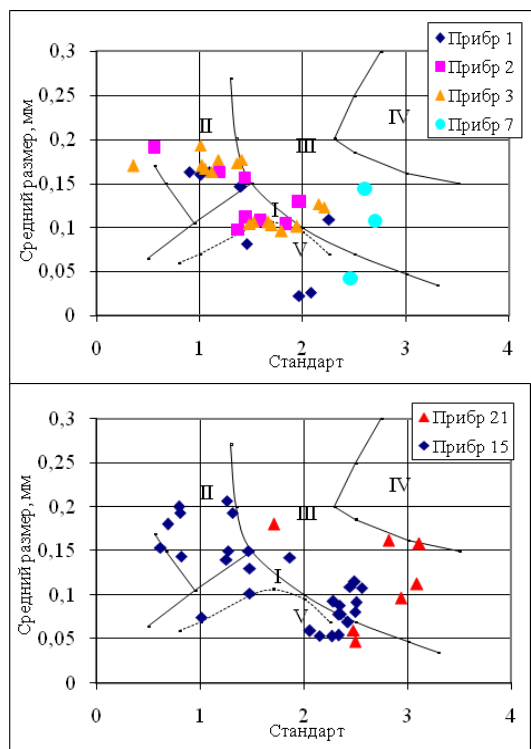
В конце 90-х годов прошлого века в пределах изучаемой территории осуще-

ствились детальные сейсмофациальные и палеогеоморфологические исследования, актуальность которых не потеряна по настоящее время.

Для палеогеографических реконструкций чокракских отложений северного борта ЗКП, главным образом, необходимо восстановить палеодинамические условия и энергетические уровни среды, основываясь на фациальном и гранулометрическом анализе. Подобные изыскания в разные годы проводились лабораториями литолого-петрографических исследований ОАО «СевКавНИПИгаз» и НТЦ ООО «Газпром добыча Краснодар».

Изучение палеодинамических условий осадконакопления на исследуемой территории сопряжено с большими трудностями, так как устьевой бар (основной элемент аванделты) представляет собой зону наиболее активных седиментационных процессов и вместе с тем зону наиболее нестабильную, подверженную прежде других зон активному воздействию деструктивных морских процессов [4]. Образование глин в таких областях связано с тем, что седиментация отражает лишь временное местоположение осадков на морском дне. Следовательно, осадконакопление на северном борту ЗКП определяется с многократными эпизодами отложения и переотложения. Формирование осадочного слоя в чокракское время сопровождалось регрессивно-трансгрессивными этапами. В период трансгрессии осаднение органики в осадках протекало более интенсивно.

По мнению большинства исследователей, залежи углеводородов в чокракских горизонтах приурочены к песчано-алевролитовым породам, развитым среди мощной глинистой толщ. Образование тонкодисперсного глинистого материала связано со стадиями развивающихся трансгрессий [2, 3].



I – поле песков, отложенных в неподвижной или ламинарной среде (центральные части озер и морей), II – поле песчаников, образованных в условиях волнений, III – поле песков, сформированных в условиях однонаправленного потока, IV – поле эоловых песков, V – поле недостоверности

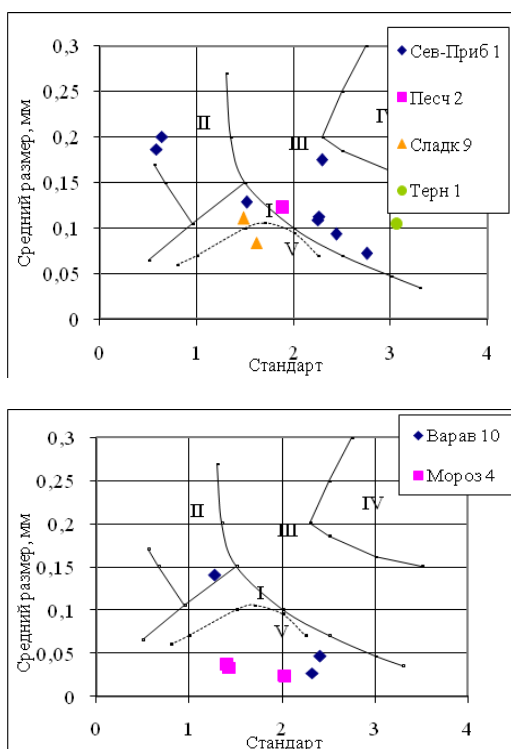
**Рис. 1. Диаграммы Л.Б. Рухина для песчано-алевролитовых пород Прибрежной площади северного борта Западно-Кубанского прогиба**

Раннечокракский период ознаменовался обширной трансгрессией моря. В центральной части северного борта ЗКП отмечались зоны повышенных глубин, где накапливался осадочный материал средней сортировки. В северном и северо-западном направлении исследуемой территории осадки характеризуются плохой отсортированностью. Как, например, показано на диаграмме Л.Б. Рухина для Прибрежной площади (рис. 1), это отложения взвесей и потоков с низкими скоростями, формировавшиеся практически в застойной обстановке и на приличном удалении от путей сноса (Прибрежная, Южно-Черноерковская, Восточно-Прибрежная площади). В южной и юго-восточной части наблюдаются более активные условия осадконакопления. Здесь отмечаются отложения взвесей и турбидитов, которые приурочены к областям распространения максимальных эффективных толщин нижнечокракских отложений (Песчаная, Варавенская, Черноерковская, Прибрежная и др. площади).

Следовательно, осадочный материал сносился с юго-западного склона Тимашевской ступени турбидитными потоками, а в центральную часть исследуемой территории – донными течениями. Таким образом, осадконакопление в восточной части северного борта ЗКП протекало в спокойной гидродинамической обстановке.

В позднечокракское время активность динамических сил, действующих в бассейне седиментации, заметно снизилась, существенно расширилась зона глинизации разреза (Варавенская, Сладковская, Морозовская площади). Осадконакопление протекало в ламинарной среде и в

зоне волнений. На Прибрежной площади местами отмечаются осадки турбидитных потоков (скв. 11), скорость которых в восточном направлении падает [4]. Следовательно, обломочный материал сносился с северо-запада турбидитными потоками (рис. 2), а на остальной части исследуемой территории, в связи с увеличением глубины бассейна, активность динамических сил существенно снизилась и установилась относительно спокойная обстановка.



I – поле песков, отложенных в неподвижной или ламинарной среде (центральные части озер и морей), II – поле песчаников, образованных в условиях волнений, III – поле песков, сформированных в условиях однонаправленного потока, IV – поле эоловых песков, V – поле недостоверности

**Рис. 2. Диаграммы Л.Б. Рухина для песчано-алевритовых пород Северо-Прибрежной, Песчаной, Сладковской, Морозовской и Варавенской площадей северного борта Западно-Кубанского прогиба**

Для определения условий формирования чокракских отложений и уточнения палеоглубин древних водоемов необходимо провести также палеонтологические исследования изучаемой зоны. Учитывая

фактор многократного переотложения ископаемых организмов, для достоверности получаемых выводов следует определять не только условия существования органических остатков, но и условия их захоронения. Подобные исследования за последние годы проводились Т.Н. Пинчук, по мнению которой, в связи с лучшей сохранностью и многочисленностью находок наиболее информативными ископаемыми являются фораминиферы, милиолиды, спириалисы и др.

Наиболее изученными по палеонтологическим данным являются: Прибрежная, Сладковская, Морозовская, Варавенская, Терноватая, Восточно-Черноерковская, Песчаная и другие площади. Анализ палеонтологических данных по этим площадям позволил выделить разрезы чокракских отложений и обосновать стратиграфические границы по микрофауне. Согласно данным общей характеристики, фауна выше перечисленных площадей достаточно однообразна. Некоторым разнообразием фаунистических комплексов характеризуются нижнечокракские отложения. При этом в песчано-алевритовых разностях фаунистические находки редки и менее разнообразны. Для чистых песков и песчаников, образующихся в условиях морского мелководья, характерно практически полное отсутствие раковин фораминифер, за исключением *Ammoniaexgr. bessarii*, некоторых видов *Quinqueloculina* и спириалисов, особенно многочисленных в ряде скважин Морозовской площади. Глинистые пески и песчаники, отлагающиеся в сублиторальной части бассейна, содержат уже более разнообразный состав фораминифер. Кроме фораминиферовых комплексов, развиты гастроподы, моллюски, мшанки, остракоды и спириалисы, раковины которых занесены, возможно, течениями. Анализ фаунистических останков песчано-алевритовых фаций говорит о том, что они формировались в относительно мелководном шельфе с глубинами от 30 до 50 м и от 80 до 150 м. Некоторые прослои песчаников содержат пиритизированные ядра раковин (глубины ниже 150 м), что указывает на сероводородное заражение этих отложений [4].

Таким образом, согласно полученным палеогеографическим данным территория северного борта ЗКП, по совокупности поисковых критериев и современным представлениям об осадконакоплении, представляет собой систему конусов выноса на платформенном склоне. Это преимущественно глинистая толща с прослоями песчаников и алевролитов, иногда мергелей, известняков и доломитов, характеризующаяся значительной фациальной изменчивостью.

Основными источниками сноса терригенного материала являются с юга – горно-складчатые сооружения Большого Кавказа,

с севера – Русская платформа. Перенос осадков осуществлялся, как правило, речными потоками. Большое влияние на перенос оказывали процессы гравитационного перемещения морских осадков. Особенно явно на распределение осадков воздействует частая смена знакопеременных тектонических движений и связанные с ними трансгрессивно-регрессивные условия, что обуславливает частое переслаивание песчано-алевритовых пород с глинами. Как правило, зоны распространения повышенной песчаности приурочены к территориям с наименьшими палеоглубинами бассейна осадконакопления.

#### Примечания

1. Галактионов Н.М. Сейсмогеологическая модель чокракских отложений Сладковско-Морозовского участка Западно-Кубанского прогиба // Известия вузов. Северо-Кавказский регион». 2000. № 1.  
 2. Гроссгейм В.А., Бескровная О.В., Герашенко И.Л. Методы палеогеографических реконструкций. М.: Недра, 1984.  
 3. Одинцов Н.И., Потапова М.С., Прошляков С.Л. Морфоструктуры и литофациальная зональность распространения песчано-алевролитовых коллекторов среднего миоцена Западного Предкавказья // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. 2000. № 2.  
 4. Пинчук Т.Н. Литолого-палеогеографические условия нефтегазонасности неогеновых отложений Западного Предкавказья в связи с цикличностью осадконакопления: Автореф. дисс. ... канд. г.-м. наук. Ставрополь. 2000. С. 186  
 5. Прошляков С.Л. Миоцен-плиоценовые дельтовые отложения Западного Предкавказья (по данным сейсмостратиграфических исследований) // Мат-лы Международного симпозиума «Стратиграфия и палеонтология неогена Керчи и Таманского полуострова». Анапа, 1996.

#### Notes

1. Galaktionov N.M. Seismo-geologic model of Chokrak deposits of Sladkov-Morozov plot of the West Kuban depression // Proceedings of universities. North-Caucasian region, 2000, # 1.  
 2. Grossheim A.A., Beskrovnaya O.V., Gerashchenko I.L. et al. Methods of paleo-geographical reconstructions. M., Nedra, 1984.  
 3. Odintsov N.I., Potapova M.S., Proshlyakov S.L. Morphostructures and lithofacial zoning of the distribution of sandy-alevrolithic collectors of the Middle Miocene in the Western Ciscaucasia // Bulletin of the Krasnodar regional Department of the Russian geographical society. 2000, # 2.  
 4. Pinchuk T.N. Lithological-paleogeographic conditions of the petroleum potential of the Neogene sediments in the Western Ciscaucasia in connection with the cyclic sedimentation. Thesis for the degree of Candidate of Geology and Mineralogy. Stavropol. 2000. P. 186.  
 5. Proshlyakov S.L. Miocene-Pliocene deltaic deposits of the Western Ciscaucasia (according to seismic-stratigraphical studies) // Materials of international symposium "Neogene Stratigraphy and Paleontology of Kerch and Taman Peninsula". Anapa, 1996.

#### Primechanija

1. Galaktionov N.M. Sejsmogeologičeskaja model' chokrakskih otlozhenij Sladkovsko-Morozovskogo uchastka Zapadno-Kubanskogo progiba // Izvestija vuzov. Severo-Kavkazskij region. 2000. № 1.  
 2. Grossgejm V.A., Beskrovnaja O.V., Gerashhenko I.L. Metody paleogeograficheskih rekonstrukcij. M.: Nedra, 1984.  
 3. Odincov N.I., Potapova M.S., Proshljakov S.L. Morfostruktury i litofacial'naja zonal'nost' rasprostraneniya peschano-alevrolitovyh kolektorov srednego miocena Zapadnogo Predkavkaz'ja // Vestnik Krasnodarskogo regional'nogo otdelenija Russkogo geograficheskogo obshhestva. 2000. № 2.  
 4. Pinchuk T.N. Litologo-paleogeograficheskie uslovija neftegazonosnosti neogenovyh otlozhenij Zapadnogo Predkavkaz'ja v svjazi s ciklichnost'ju osadkonakoplenija: Avtoref. diss. ... kand. g.-m. nauk. Stavropol'. 2000. S. 186  
 5. Proshljakov S.L. Miocen-pliocenovye del'tovye otlozhenija Zapadnogo Predkavkaz'ja (po dannym sejsmostratigraficheskijh issledovanij) // Mat-ly Mezhdunarodnogo simpoziuma «Stratigrafija i paleontologija neogena Kerchi i Tamanskogo poluostrova». Анапа, 1996.

Статья поступила в редакцию 07.04.2013 г.