

sp. На месте контакта со вторым слоем породы перемяты. Глинистые отложения вскрыты и в северо-восточной части карьера в выемке на дне. Второй слой сложен алевритами светло-серыми (мощность до 0,1 м).

Сводная характеристика малакокомплекса. Малакокомплекс из сингильских отложений подразделяется на две части. Нижний подкомплекс представлен 1840 хорошо сохранившимися раковинами, которые были обнаружены в озерных и лиманных темно-серых глинистых отложениях (глубина 14,0–8,3 м в скважине 2 Косика; слой 18 и слой 1 разрезов Косика 1, Косика 2/1 и Косика 3). Раковины относятся к 26 видам из 11 родов. Наряду с пресноводными моллюсками *Valvata*, *Borysthenia*, *Viviparus*, *Lithoglyphus*, *Corbicula*, *Sphaerium*, *Pisidium* и *Unio* присутствуют многочисленные виды *Pyrgulidae*, а также *Dreissena* и *Cardiidae*. Более молодой подкомплекс был отобран из зеленовато-серой глины (слой 2 из разрезов Косика 1, Косика 2/1, Косика 3). Всего в этом подкомплексе было идентифицировано 445 раковин 18 видов (13 родов), в которых преобладают пресноводные виды (*Anisus*, *Valvata*, *Viviparus*, *Sphaerium*, *Pisidium* и *Unio*). В этом подкомплексе также встречаются одиночные раковины солоноватоводных моллюсков.

Таким образом, выявлено, что в местонахождении Косика сингильские отложения представлены пресноводными и солоноватоводными фациями с характерными моллюсками, эти отложения расположены между двумя подгоризонтами хазарского горизонта и сопоставлены с регрессией раннехазарского моря, которая вероятно, произошла в конце среднего неоплейстоцена.

#### Литература

1. Акуз И.К., Демьяненко Е.В., Терещенко Н.П., Токарев Н.Н., Угрюмов П.М., Экнадиосянц Е.К. Сводный отчет о комплексной инженерно-геологической съемке Волго-Ахтубинской поймы и дельты р. Волга масштаба 1:100000 за 1956–1960. Ростов-на-Дону, 1961. Астраханский ТГФ. № 348.
2. Анашкин И.А. Геологическое и гидрогеологическое описание площади листа Л-38-ХI. Том I. Ростов-на-Дону, 1961. Астраханский ТГФ. № 36.
3. Васильев Ю.М. Антропоген Южного Заволжья. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 128 с. (Труды ГИН АН СССР; Вып. 49).
4. Данукалова Г.А., Застрожнов А.С., Яковлев А.Г., Курманов Р.Г., Осипова Е.М., Штерхун В.Л. Стратиграфия квартала Астраханского свода (листы L-38-ХI, ХII) // Геологический сборник № 14. Информационные материалы / ИГ УНЦ РАН. – СПб: Свое издательство, 2017. – С. 40-64.
5. Застрожнов А.С., Данукалова Г.А., Головачёв М.В., Титов В.В., Тесаков А.С., Симакова А.Н., Осипова Е.М., Трофимова С.В., Зиновьев Е.В. Сингильские отложения в разрезе квартала Нижневолжского региона (Россия): новые материалы, новые представления, предварительные результаты // Стратиграфия. Геологическая корреляция, 2018, том 26, № 6, с. 53–92.
6. Попов Г.И. Плейстоцен Черноморско-Каспийских проливов. – М.: Наука, 1983. – 216 с.
7. Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 1999. – Вып. 31. – 41 с.
8. Православлев П.А. Бакинские пласты в Низовом Поволжье // Ежегодник по геологии и минералогии России. – 1908. Т. 10. Вып. 1-2. С. 10–12.
9. Свиточ А.А., Янина Т.А. Четвертичные отложения побережий Каспийского моря. – М.: Недра, 1973. – 240 с.
10. Смагин Б.Н., Трояновский С.В., Бушуева В.П., Кузнецова В.И., Шадрухин А.В. Отчет по комплексной геолого-гидрогеологической и инженерно-геологической съемке масштаба 1:200000 листов L-38 ХI, ХII. Астраханская комплексная геологическая экспедиция НВ ТГУ. Астрахань, 1977. Геологические фонды. Астраханский ТГФ. № 894.
11. Янина Т.А. Дидакны Понто-Каспия. – Смоленск: Маджента, 2005. – 520 с.
12. Zastrozhnov A., Danukalova G., Golovachev M., Titov V., Osipova E., Simakova A., Yakovlev A., Yakovleva T., Aleksandrova, G., Shevchenko A., Murray A., Tesakov A., Sadikhov E. Biostratigraphical investigations as a tool for palaeoenvironmental reconstruction of the Neopleistocene (Middle-Upper Pleistocene) at Kosika, Lower Volga, Russia // Quaternary International DOI: 10.1134/S0869592X18060066 (в печати).

### СЕКВЕНС-СТРАТИГРАФИЯ СРЕДНЕ-ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СУРГУТСКОГО НЕФТЕГАЗОНОСНОГО РАЙОНА

Ю.В. Гольцова<sup>1</sup>

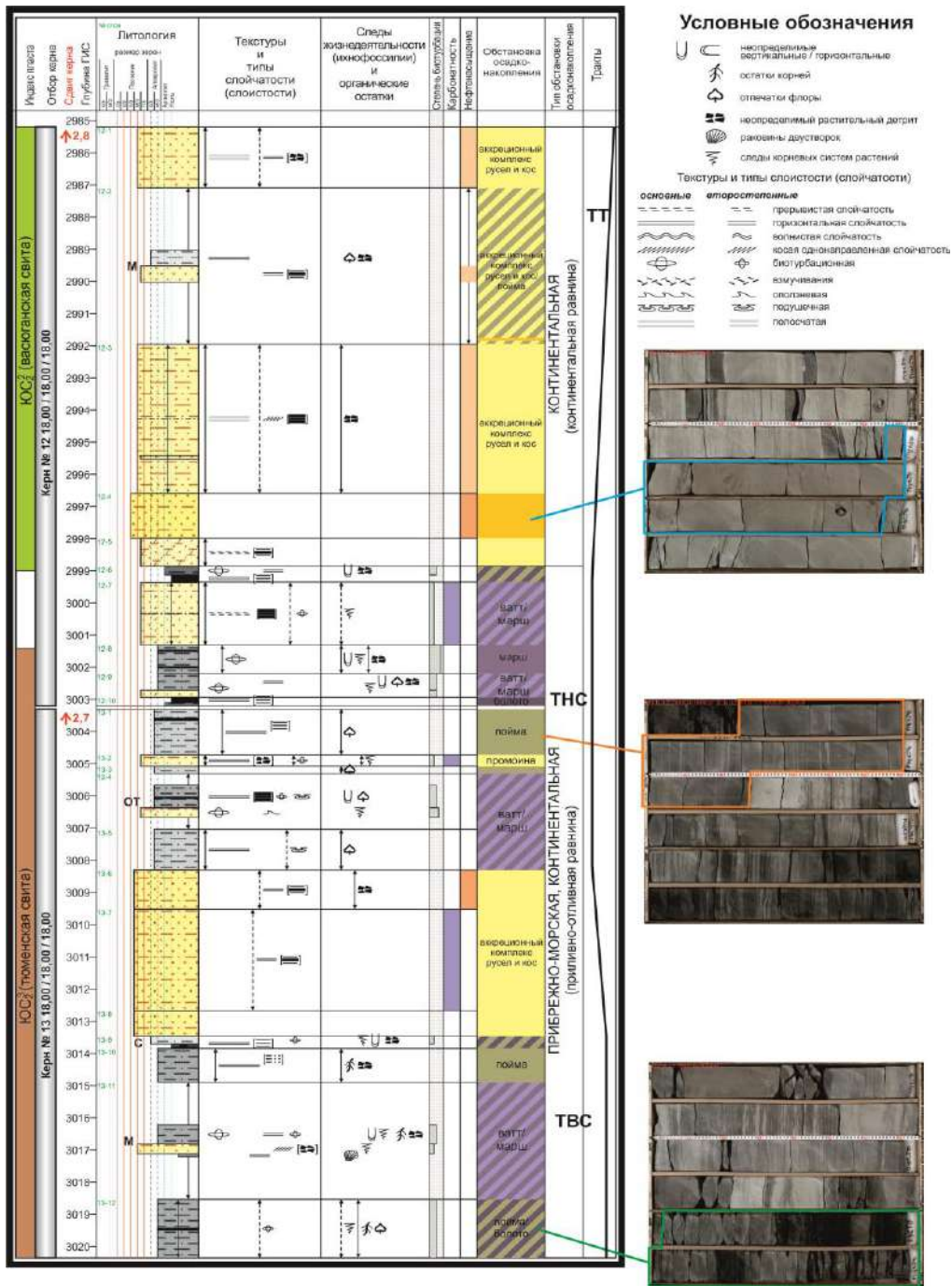
Научный руководитель доцент И.В. Рычкова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ТомскНИПИнефть, г. Томск, Россия

<sup>2</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Анализ текстурно-структурных особенностей осадочных пород, гранулометрического состава, остатков флоры и фауны позволяет реконструировать условия осадконакопления и выделять секвенсы в средне-верхнеюрских отложениях исследуемой территории, а как следствие выявлять закономерности приуроченности коллекторов углеводородов к определенным седиментационным трактам [3].

**СЕКЦИЯ 1. ПАЛЕОНТОЛОГИЯ, СТРАТИГРАФИЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ.  
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В НАУКАХ О ЗЕМЛЕ**



**Рис. Литолого-фациальная колонка скважины №1 с выделением трактов седиментационной системы**

Отложения осадочных горных пород, вскрытых скважиной №1 нефтяного месторождения, приурочены к Южно-Балыкскому куполовидному поднятию и представляют собой довольно обширную структуру почти меридионального простирания. Месторождение расположено в междуречье верхнего течения рек Малый и Большой Балык в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области и входит в состав Сургутского нефтегазоносного района.

С целью выделения секвенсов в средне-верхнеюрских отложениях выполнены биостратиграфический и седиментологический анализы для скважины №1, вскрывающей пласты ЮС2<sup>2</sup>, ЮС2<sup>3</sup>. В результате детального литолого-фациального изучения разреза скважины была построена литолого-стратиграфическая колонка и определены обстановки формирования изучаемых отложений, основными из которых являются прибрежно-морская и континентальная [1]. На основании проделанных исследований выявлено три типа трактов седиментационной

системы – тракт высокого стояния уровня моря (ТВС), тракт низкого стояния уровня моря (ТНС) и трансгрессивный тракт (ТТ) (рис.) [2].

ТВС представлен алевролитами сильно глинистыми с прослоями средне-мелкозернистых до тонко-мелкозернистых песчаников и глинистых углей, которые сменяются вверх по разрезу средне-мелкозернистыми известковистыми, местами нефтенасыщенными, песчаниками. Алевролиты преимущественно горизонтальной слойчатости, местами однородные с весьма неравномерно распределенными хорошо окатанными обломками сидеритовых пород. Встречаются остатки корней растений и единичных раковин морских пелеципод. Среди отличительных особенностей отмечается биотурбация осадка, проявленная в виде неопределимых горизонтальных и вертикальных ходов роющих организмов ихнофауны *Cruziana*, остатки раковин морских двустворок. Все это свидетельствует о влиянии, находящегося в относительной близости от изучаемой территории, морского бассейна. Растительный детрит и корни растений встречаются в умеренном количестве. Песчаник мелко-среднезернистый преимущественно однородный с второстепенной горизонтальной слойчатостью, подчеркнутой углито-глинистым материалом и рассеянною вкрапленностью сидерита до 10%. Отложения формировались при смене преимущественно пойменно-болотных условий на аллювиальные.

На отложениях ТВС залегают отложения ТНС, представленные переслаиванием песчаников преимущественно тонко-мелкозернистых, алевролитов глинистых, реже углистых аргиллитов и углей. Основными текстурами пород являются прерывистая и горизонтальная слойчатость, нарушенные биотурбацией менее интенсивной, чем в отложениях ниже по разрезу. Отмечаются частые следы корневой системы и отпечатки растений, следы ползания илоедов. Растительный детрит отмечен в умеренном количестве. Отложения характеризуют преимущественно пойменно-болотные условия.

ТТ формировался при быстром поднятии относительного уровня моря и представлен преимущественно аккреционным комплексом русел и кос. Отложения тракта представлены преимущественно песчаниками средне-мелкозернистыми со слабым нефтенасыщением. Среди текстурных особенностей отмечается преобладание горизонтальной, направленной слойчатости, подчеркнутой глинистыми намывами и редким углито-растительным детритом.

Таким образом, использование результатов литолого-фациальных, палеогеографических и секвенс-стратиграфических исследований способствует выявлению наиболее перспективных для углеводородов интервалов разреза скважины, каким является ТТ.

#### Литература

1. Барабошкин Е.Ю. Практическая седиментология. Терригенные резервуары. Пособие по работе с керном. – Тверь: ООО «Издательство ГЕРС», 2011. – 152 с.
2. Жемчугова В.А. Практическое применение резервуарной седиментологии при моделировании углеводородных систем // Учебное пособие. – Москва: ИЦ РГУ нефти и газа, 2014. – 297 с.
3. Шамина М.И., Рычкова И.В., Кириллова М.М. Использование результатов литолого-фациальных, секвенс-стратиграфических и палеогеографических исследований для оценки нефтегазоносности среднеюрских отложений Тымского структурно-фациального района Западной Сибири // Ленинградская школа литологии: Материалы Всероссийского литологического совещания, посвященного 100-летию со дня рождения Л.Б. Рухина. – Санкт-Петербург, 2012. – Т.1. – С. 266 – 268.

### ЦАРЕВ КУРГАН – УНИКАЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ ПО САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.В. Желнина

Научный руководитель старший преподаватель М.П. Бортников  
Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия

Одной из особенностей Самарской области является сложное тектоническое строение, обусловившее выход на поверхность отложений верхнего палеозоя. Карбонатные породы каменноугольного и пермского возраста с древних времен являлись объектом горной разработки и к настоящему времени здесь имеется много крупных карьеров вскрывающих практически полные разрезы касимовского, гжельского, ассельского и сакмарского ярусов. Они интенсивно изучались в начале XX века, однако в последнее время являются незаслуженно забытыми. В сферу наших интересов эти разрезы попали в связи с необходимостью организации геологических экскурсий и практик для школьников, студентов и специалистов геологических организаций.

Царев Курган ближайший к Самаре интереснейший геологический памятник природы, который был одним из объектов экскурсий XVII Международного геологического конгресса. Расположен в Красноярском районе Самарской области у посёлка Волжский.

#### Геологическое строение

Царев курган – крупнейший на Волге эрозионный останец уцелевший от разрушительного влияния денудации горных пород. В настоящее время максимальная высотная отметка составляет 99,4 метра. До разработки курган представлял собой останец с абсолютной отметкой 116 метров и высотой над урезом р. Курумка 93 метров. Форма в плане - неправильный эллипс длиной с севера на юг 0,4 км, с востока на запад 0,5 км. Форма в сечении - наклонный на северо-восток усеченный конус. В таком виде курган существовал приблизительно 70 тысяч лет.

В геоморфологическом отношении он находится на второй надпойменной микулинско-калининской террасе реки Волга. Основание кургана, покрытое аллювиальными и морскими образованиями, находится на глубине 263 метра. Активная стадия формирования происходила с миоценового времени, когда наблюдалось