GB01

Geological and Geophysical Background for the Stratigraphy of the Okhotsk Sea and the Tatar Strait

E.V. Gretskeya* (DMNG), N. Petrovskaya (DMNG), Y.U. Rybak-Franko (DMNG) & L. Mitrofanova (Far East Branch of Rosgeolofond)

SUMMARY

The article covers possible changes to Unified Stratigraphic Chart of Paleogene-Neogene deposits of Sakhalin. Such changes are based on paleontological and lithological data obtained as a result of study of 34 well logs on the shelf of the Okhotsk sea and Tatar Strait. Regional unconformities were identified that divide sedimentary cover into seismic sequences corresponding to stratigraphic horizons. Seismic-stratigraphic chart of Cenozoic deposits was built.

Геолого-геофизическая основа для стратиграфической схемы Охотского моря и Татарского пролива.

Грецкая Е.В., Петровская Н.А., Рыбак-Франко Ю.В. (ОАО «Дальморнефтегеофизика»), Митрофанова Л.И. (Дальневосточный филиал ФГУ НПП «Росгеолфонд»)*

Представлены результаты исследования по разработке геолого-геофизической основы для стратиграфической схемы кайнозойских отложений Охотоморского региона и Татарского пролива. Необходимость проведения такой работы обусловлена тем, что в период, прошедший после принятия унифицированной схемы Сахалина [5], получены палеонтологические и сейсмические данные, позволяющие уточнить возраст стратиграфических подразделений на шельфе, корректно выделить сеймостратиграфические комплексы и проследить их в пределах площади работ. Варианты изменений в схеме рассмотрены в работах [1, 3, 4].

Для создания основы схемы использованы материалы биостратиграфических исследований 34 разрезов скважин шельфа. Сейсмическая база данных включает материалы 46 съемок, отработанных ОАО ДМНГ, как за счет средств госбюджета, так и за счет собственных средств. Высоким качеством отличаются данные высокой кратности (60-120*), полученные при использовании цифровой сейсмической косы (13 объектов) в конце XX и XXI веке.

Биостратиграфическая основа для схемы

Для определения возраста стратиграфических горизонтов учитывались данные, полученные по палеосообществам фораминифер, палинофлоры, и диатомовой флоры. Приоритетное значение для стратиграфического расчленения олигоцен-четвертичных отложений имеет диатомовый планктон. В разрезах скважин установлено 9 зон по диатомой флоре (Рис. 1), соответствующих зонам бореальной и арктобореальной областей Северной Пацифики.

В разработанной схеме (Рис. 1) на шельфе Северного Сахалина возраст стратиграфических горизонтов принят согласно [3]. По сравнению с существующей схемой в палеогене упразднен даехурийский горизонт, уточнен возраст окобыкайского и нутовского региональных горизонтов, в четвертичной системе выделен дерюгинский региональный стратиграфический горизонт. Полный разрез, включающий все стратиграфические горизонты, выделенные на суше острова, вскрыт скважиной Тойская 1.

На шельфе Юго-Западного Сахалина палеоценовые отложения выделены в синегорский горизонт, предложенный Ю.Б. Гладенковым [2], а эоценовые в объеме верхней части снежинкинского, краснопольевского и шебунинского горизонтов рассматриваются нерасчлененными. Маруямский горизонт позднемиоцен-четвертичного возраста расчленен на маруямский, помырский и дерюгинский стратиграфические горизонты (Рис. 1).

На Северо-Охотском шельфе в разрезе скв. Магаданская 1 выделено 8 комплексов флоры и фауны, которые сопоставлены со сходными комплексами, установленными в скважинах шельфа Северного Сахалина. Алевинская серия разделена на три части, соответствующие верхненутовскому, помырскому и дерюгинскому горизонтам шельфа Сахалина.

Геофизическая основа для стратиграфической схемы

В осадочном чехле прослежены несогласия, маркируемые сейсмическими горизонтами (с.г.), расчленяющие его на сеймокомплексы, по объему соответствующие стратиграфическим подразделениям (Рис. 1). Впервые выделено региональное структурно-седиментационное верхнеэоценовое несогласие (с.г. 7, 8д, 3а). В неогеновой части разреза к реперным несогласиям относятся среднемиоценовое (с.г. 6, 5, 2), верхнемиоценовое (с.г. 4, 1), плиоценовое (с.г. 2 и 1д) и четвертичное (с.г. 1 и 1'д). В Татарском проливе верхнемиоценовое несогласие, коррелятивное несогласию в кровле нижненутовского подгоризонта, не картировалось, поскольку отсутствуют биостратиграфические данные для корректного определения его возраста. Предсреднемиоценовое несогласие наиболее выразительно в Татарском проливе (с.г. 5а), заливе Терпения (с.г. 6с) и Лунско-Кирином участке восточного

шельфа Сахалина (с.г. 6с). Особое внимание уделено сопоставимости границ выделенных стратиграфических подразделений с границами сейсмокомплексов в разрезах скважин и их прослеживание как в межскважинном пространстве, так и в пределах района работ.

Рисунок 1 Сейсмостратиграфическая схема кайнозойских отложений Охотского моря и Татарского пролива

В западной части Охотского моря выделено 9 сейсмокомплексов. Палеогеновая часть разреза разделена на три комплекса. В качестве опорных для привязки сейсмических горизонтов предлагается рассматривать разрезы скважин Борисовская 1, Дагинская 1, Кириная 1, Лебяжбинская 1, Пела Лейч 1, Савицкая 1, Тойская 1 и Чайвинская 1.

В изученной части Северо-Охотского шельфа прослежены с.г. 4, 3а, 2, 1, 1д и 1'д, разделяющие осадочный чехол на сейсмокомплексы и подкомплексы, коррелятивные некоторым горизонтам западной части моря. В результате проведенной работы детализирована стратификация палеогеновых и верхнемиоцен-четвертичных отложений.

В Татарского проливе выделено 8 сейсмокомплексов. Предложенная схема является самой детальной по сравнению с рассмотренными ранее [1, 4]. Впервые выделены синегорский, помырско-татарский и помырско-дерюгинский сейсмокомплексы и, соответственно, изменены объемы западно-камышового и маруямского комплексов. В качестве опорных рекомендуются сква. Александровская 1, Виндисская 1, Изильметьевская 1, Ильинская 1 и Красногорская 1.

Литература

1. Геология, геодинамика и перспективы нефтегазоносности осадочных бассейнов Татарского пролива. Владивосток: Изд-во ДВО РАН, 2004. 220 с.
2. Гладенков Б.Ю., Беньямовский В.Н. Новые данные о маастрихт-палеоценовых фораминиферах синегорского горизонта южного Сахалина //Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2009. № 4. С. 95-106.
3. Жаров А.Э., Митрофанова Л.И., Тузов В.П. Стратиграфия кайнозойских отложений шельфа Северного Сахалина // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2013. Т. 21, № 5. С. 72-93.
4. Кайнозой Сахалина и его нефтегазоносность. М.: ГЕОС, 2002. 225 с.
5. Решения Рабочих Межведомственных региональных стратиграфических совещаний по палеогену и неогену восточных районов России – Камчатки, Корякского нагорья, Сахалина и Курильских островов. М.: ГЕОС, 1998. 147 с.