

УДК: 553.981/982(571.5)

## **СТРУКТУРНО-ФАЦИАЛЬНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИГЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВЕНДА СЕВЕРО-ВОСТОКА НЕПСКО-БОТУОБИНСКОЙ АНТЕКЛИЗЫ**

***Сергей Александрович Моисеев***

ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр-т Академика Коптюга, 3, кандидат геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией геологии нефти и газа Сибирской платформы, тел. (383)306-63-70, e-mail: MoiseevSA@ipgg.sbras.ru

***Михаил Валентинович Лебедев***

Тюменский нефтяной научный центр (ООО «ТННЦ»), 625002, Россия, г. Тюмень, ул. Осипенко, 79/1, кандидат геолого-минералогических наук, эксперт, тел. 963-455-18-55, e-mail: MVLebedev2@tnk-bp.com

***Андрей Михайлович Фомин***

ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр-т Академика Коптюга, 3, кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник лаборатории геологии нефти и газа Сибирской платформы, тел. (383)306-63-70, e-mail: FominAM@ipgg.sbras.ru

***Валентина Алексеевна Топешко***

ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр-т Академика Коптюга, 3, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории геологии нефти и газа Сибирской платформы, тел. (3833)33-29-00, e-mail: TopeshkoVA@ipgg.sbras.ru

Полученные в последнее время геолого-геофизические материалы позволяют принципиально по-новому взглянуть на существующую схему структурно-фациального районирования и стратиграфическое расчленение вендских отложений северо-востока Непско-Ботуобинской антеклизы. В статье доказано отсутствие предтирского регионального перерыва и территориальное ограничение действия внутринепского регионального прерыва. Граница, вдоль которой перерыв отсутствует, является границей двух структурно-фациальных районов: Сюгджерско-Непского и Предпатомско-Вилкойского. Внутри районов по различиям в литологическом составе выделены структурно-фациальные зоны.

**Ключевые слова:** схема, свита, зона, граница, перерыв, несогласие, размыв, венд, горизонт, пласт.

## **STRUCTURAL-FACIES ZONATION OF VENDIAN TERRIGENOUS DEPOSITS IN THE NORTHEASTERN NEPA-BOTUOBA ANTECLISE**

***Sergey A. Moiseev***

Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, 630090, Russia, Novosibirsk, Acad. Koptug av., 3, Ph. D. in geology, head of Laboratory of Petroleum Geology of the Siberian Platform, tel. (3833)33-29-00, e-mail: MoiseevSA@ipgg.sbras.ru

***Michael V. Lebedev***

Tyumen Petroleum Research Center (TPRC Ltd.), 625002, Russia, Tyumen, Osipenko st., 79/1, Ph. D. in Geology, senior research scientist, tel. (963)455-18-55, e-mail: MVLebedev2@tnk-bp.com

***Andrey M. Fomin***

Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, 630090, Russia, Novosibirsk, Acad. Koptug av., 3, Ph. D. in Geology, research scientist of Laboratory of Petroleum Geology of the Siberian Platform, tel. (3833)33-29-00, e-mail: FominAM@ipgg.sbras.ru

**Valentina A. Topeshko**

Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, 630090, Russia, Novosibirsk, Acad. Koptug av., 3, Ph. D. in Geology, senior research scientist of Laboratory of Petroleum Geology of the Siberian Platform, tel. (383)306-63-70, e-mail: TopeshkoVA@ipgg.sbras.ru

Recent geological and geophysical data shed new light on the existing scheme of structural-facies zones and stratigraphic subdivision of Vendian deposits in the northeastern Nepa-Botuoba Antecline. The results of this study confirm the absence of the pre-Tira regional hiatus and define the age boundaries of intra-Nepa regional hiatus. The boundary where the hiatus is not present is taken as the boundary between two structural-facies regions, the Syugdzhero-Nepa and Patom-Vilyuy. Several structural-facies zones were identified in each of the two regions on the basis of lithology variation.

**Key words:** scheme, formation, zone, boundary, unconformity, erosion, Vendian, horizon, bed.

Действующая в настоящее время стратиграфическая схема была принята в 1989 г. четвёртым Межведомственным региональным стратиграфическим совещанием. Она стала более подробной, по сравнению со схемой 1983 г. [1]. Выявление закономерностей изменения разреза осадочного чехла обусловило выделение новых свит. Эта схема, по тем временам, была достаточно революционной. В ней отражена компромиссная (на тот момент) точка зрения на стратиграфию Сибирской платформы, были выделены региональные горизонты и перерывы в осадконакоплении. Терригенный вендский комплекс Непско-Ботуобинской антеклизы представлен непским и тирским региональными горизонтами вендского возраста, ограниченными эрозионными поверхностями [1].

Различный литологический состав рассматриваемых стратонев позволил выделить на рассматриваемой территории пять зон, относящихся к двум районам: Сюгджеро-Непскому и Предпатомско-Виллюйскому.

Сюгджеро-Непский район характеризуется сульфатно-карбонатным составом тирского горизонта и наличием пачки ботуобинских песчаников в его основании. На территории исследования в составе района выделяются Ботуобинская, Пеледуйская зоны.

Предпатомско-Виллюйский район характеризуется наличием пачек каменной соли в тирском горизонте, глинисто-карбонатным составом непского горизонта.

В составе района выделены Нюйская и Виллючанско-Ыгыаттинская зоны [1].

Моисеевым С.А. [2] было показано, что в южных районах Непского свода величина предтирского (в нашем понимании предверхненепско-тирского) размыва резко затухает. Иными словами, на этой территории залегание хамакинской пачки песчаников на нижнепаршинских аргиллитах можно рассматривать как условно согласное.

Южную границу интенсивного проявления рассматриваемого размыва можно провести на юго-западе рассматриваемой территории между Талаканской и Нюйской площадями, далее на северо-восток - между Нижнехамакинской и Чаяндинской, Озерной площадями, далее - между Хотого-Мурбайской

и Монулахской площадями и на востоке территории - между Иктехской и Верхневилючанской площадями.

По литологическому составу рассматриваемые разрезы можно условно отнести к двум типам: карбонатно-терригенному и преимущественно терригенному. Границу между ними можно провести между Верхневилючанской, Суларской площадями, с одной стороны, и остальными рассматриваемыми площадями - с другой.

И, наконец, в скв. Пеледуйская-753, Паршинская-1 было установлено существенное увеличение толщины терригенных отложений венда, по сравнению с ранее описанными разрезами.

Вариант предлагаемого районирования рассматриваемой территории приведен на рис. 1.

Нами предлагается выделить два района: Сюгджерско-Непский (Г) и Предпатомско-Вилюйский (Д). В качестве квалификационного признака их выделения предлагается граница распространения предверхненепско-тирского размыва.

В Сюгджеро-Непском районе предлагается выделить две зоны Ботуобинскую ( $G_1$ ) и Хамакинскую ( $G_2$ ). Юго-восточная граница этих зон проводится по границе распространения предверхненепско-тирского размыва, а граница между этими зонами - по границе распространения хамакинского продуктивного горизонта.

В Предпатомско-Вилюйском районе предлагается выделить три зоны: Вилючанско-Ыгыаттинскую ( $D_1$ ), Пеледуйскую ( $D_2$ ) и Нюйскую ( $D_3$ ). В качестве северо-западной границы Вилючанско-Ыгыаттинской зоны принята граница затухания предверхненепско-тирского размыва, в качестве восточной - граница смены типов разреза.

В качестве северо-западной границы Пеледуйской зоны принята граница затухания предверхненепско-тирского размыва, в качестве восточной - граница смены типов разреза.

В качестве северо-западной границы Нюйской зоны принята граница резкого увеличения толщины отложений, в качестве восточной - граница смены типов разреза.

В ходе корреляции разрезов скважин в Сюгджеро-Непском районе было показано, что в подошве терригенной ботуобинской подсвиты отсутствует региональный перерыв в осадконакоплении [3, 5]. Проведенное И.Н. Вараксиной и др. [4] детальное литологическое изучение керна из скважин Среднеботуобинского месторождения также показало отсутствие предботуобинского перерыва. Следовательно, отделение ее от нижележащих терригенных отложений является искусственным. Поэтому предлагается ботуобинские песчаники включить в состав верхнепаршинской подсвиты. Очевидно, что кровля терригенных отложений является более значимой и надежной границей, чем подошва ботуобинских песчаников. Переход от нижележащих глинистых отложений к ботуобинским песчаникам осуществляется постепенно, через переслаивание.



Характерной особенностью терригенных отложений венда в Ботуобинской зоне является залегание отложений аналога верхнепаршинской подсвиты на региональной эрозионной поверхности, срезающей различные уровни подстилающих отложений. Следовательно, выделение здесь аналога паршинской свиты противоречит требованиям Стратиграфического кодекса. Поэтому терригенные отложения венда здесь предлагается расчленять на талахскую, арылахскую и чаяндинскую свиты [5].

На территории Вилючанско-Ыгыаттинской зоны предлагается обособить талахскую, бесюряхскую, ынахскую, харыстанскую и чаяндинскую свиты (рис. 2).

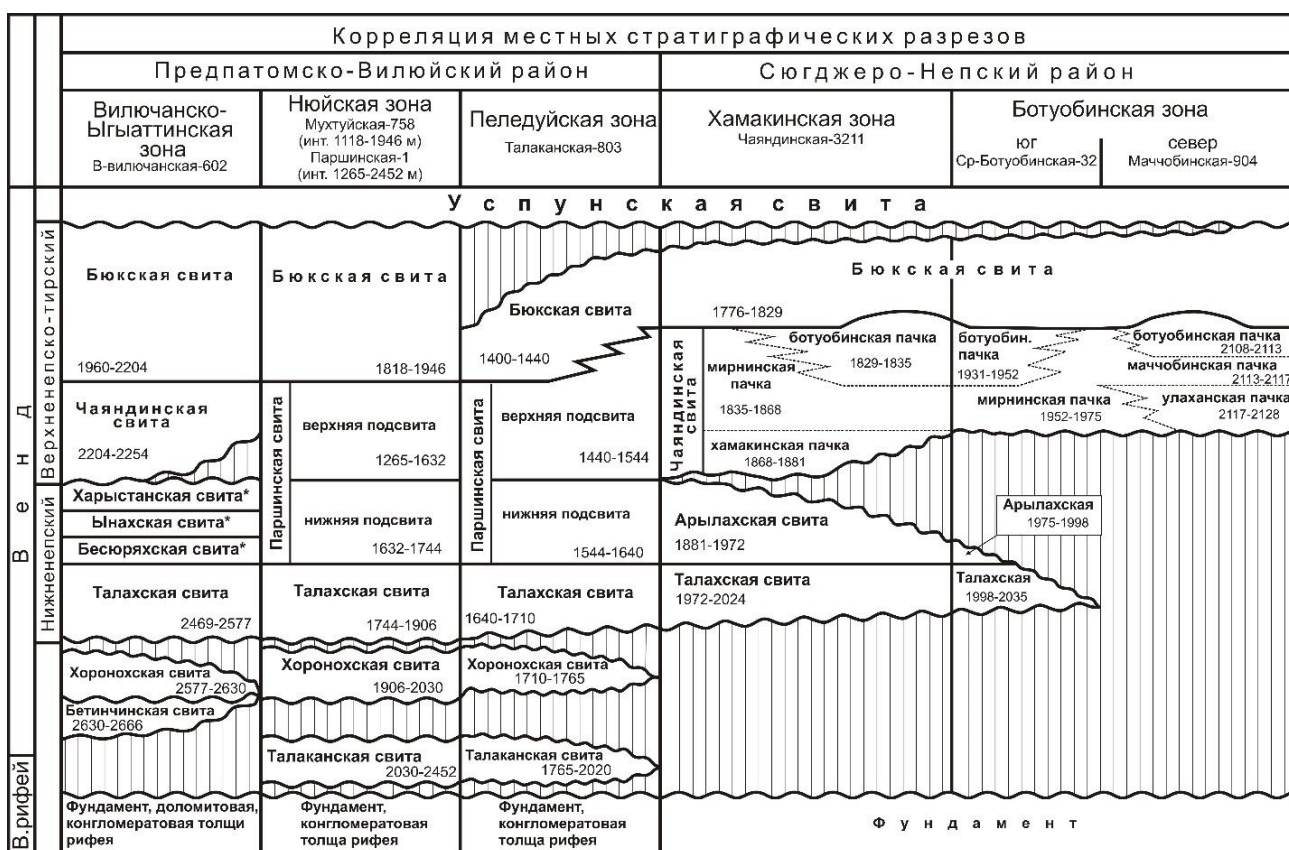


Рис. 2. Стратиграфическая схема терригенных отложений венда северо-восточной части Непско-Ботуобинской антеклизы: \* - интервалы залегания свит: бесюряхская (2 366–2 469 м), ынахская (2 298–2 366 м), харыстанская (2 254–2 298 м)

Первые четыре свиты предлагается принять в ранее утвержденных объемах. Чаяндинскую свиту здесь предлагается выделять на следующих основаниях. Как уже было показано, харыстанские песчаники перекрывают предтирскую эрозионную поверхность – вся толща терригенных отложений между подошвой харыстанских песчаников и подошвой карбонатов бюкской свиты была объединена в ботуобинскую подсвиту [1].

В кровле терригенных отложений выделен пласт слабоалевритовых аргиллитов с повышенной радиоактивностью – аналог нижней части мирнинской пачки [5].

Исходя из этого, разрез чаяндинской свиты Вилючанско-Ыгыаттинской зоны является аналогом хамакинской и мирнинской пачек стратотипической местности. Лишь в самой северо-восточной ее части (север Иктехской площади) в разрезе появляется ботуобинская пачка песчаников.

На территории Нюйской и Пеледуйской зон предлагается выделять талахскую и паршинскую свиты в соответствии с ранее утвержденной схемой [1].

По мнению авторов, использование приведенной стратиграфической схемы позволит более чётко и обоснованно выполнить прогноз распространения продуктивных пластов терригенного венда в районе исследования и прилегающих территориях, что должно привести к открытию новых структурно-стратиграфических и структурно-литологических залежей углеводородов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Решения четвертого Межведомственного регионального стратиграфического совещания по уточнению и дополнению стратиграфических схем венда и кембрия внутренних районов Сибирской платформы. - Новосибирск: СНИИГГиМС. - 1989. - 64 с.

2. Моисеев С.А. Геологическое строение и особенности оценки и разведки месторождений нефти и газа северо-восточной части Непско-Ботуобинской антеклизы. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геол.-минерал. наук. - Новосибирск: ОИГГиМ СО РАН. - 1997. - 17 с.

3. Следина А.С. Геологическое строение и нефтегазоносность терригенных отложений венда Непского свода // ГЕО-Сибирь-2010. VI Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 19–29 апреля 2010 г.). – Новосибирск: СГГА, 2010. Т. 2, ч. 2. – С. 8–12.

4. Варакина И.В., Хабаров Е.М., Пушкарева М.М. Региональные перерывы в осадконакоплении и некоторые вопросы корреляции вендских отложений Ангаро-Ленской ступени и Непско-Ботуобинской антеклизы // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Недропользование. Горное дело. Новые направления и технологии поиска, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск: СГГА, 2012. Т. 2. – С. 82–86.

5. Лебедев М.В., Моисеев С.А. Результаты детальной корреляции терригенных отложений венда северо-востока Непско-Ботуобинской антеклизы // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. – 2012. – № 8. – С. 4-13.

© С. А. Моисеев, М. В. Лебедев, А. М. Фомин, В. А. Топешко, 2014