

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЗОНЫ СОЧЛЕНЕНИЯ
ЛАПТЕВОМОРСКОГО ШЕЛЬФА И СИБИРСКОЙ ПЛИТЫ**

*По материалам сейсморазведочных работ МОВ ОГТ 2Д изучено геологическое строение зоны сочленения Лаптевоморского шельфа и Сибирской плиты. На временных сейсмических разрезах выделены сбросы, взбросы, взбросо-надвиги, сдвиги и соляные диапиры. На уточненной тектонической схеме моря Лаптевых и северо-западной окраины Сибирской плиты показана Лено-Таймырская зона пограничных поднятий с Южно-Таймырским выступом и Хараулахской зоной. **Ключевые слова:** сбросы, взбросы, взбросо-надвиги, сдвиги, соляные диапиры, Лаптевоморский шельф.*

Vasileva E.A. (SEVMORNEFTEGEOFIZIKA, Rosgeologiya)

**GEOLOGICAL STRUCTURE OF THE ZONE OF THE JOINT
OF THE LAPTEVOMORSKY SHELF AND SIBERIAN PLATE**

*The geological structure of the conjunction zone of the Laptev shelf and the Siberian Plate was studied based on 2D CDP reflection seismic data. Normal faults, reverse faults, reverse-thrust faults, strike-slip faults and salt diapirs were revealed on time seismic sections. The Lena-Taymyr Zone of Boundary Highs, with the South Taymyr prominence and the Kharaulakh zone, were revealed on a revised schematic tectonic map of the Laptev Sea and the northwestern margin of the Siberian Plate. **Keywords:** normal faults, reverse faults, reverse-thrust faults, strike-slip faults, salt diapirs, the Laptev Sea shelf.*

Лаптевоморский шельф до сих пор изучен неравномерно, несмотря на значительный общий объем сейсморазведочных работ МОВ ОГТ 2Д в море Лаптевых, достигающий 70 тыс. км. Плотность сети профилей в юго-западной части моря Лаптевых не превышает 0,2 км/км². Новые сейсморазведочные исследования МОВ ОГТ 2Д, выполненные в 2013–2014 гг. ОАО «СЕВМОРНЕФТЕГЕОФИЗИКА» (ОАО СМНГ АО «Росгеология») в юго-западной части моря Лаптевых, позволили уточнить геологическое строение зоны сочленения Лаптевоморской рифтовой системы и Сибирской плиты. В результате проведенных исследований выявлены дизъюнктивные нарушения, выделены предполагаемые соляные диапиры и соляные «подушки», составлены схемы ловушек углеводородов (УВ) и тектонические карты по мезозойским и палеозойским отложениям.

Особенности проведения морских сейсморазведочных работ. Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ 2Д выполнены по 7 профилям в труднодоступной части моря Лаптевых: вблизи восточного побережья п-ова Таймыр, вокруг о. Бол. Бегичев и в горле Хатангского залива (рис. 1). Сложность выполнения сейсморазведочных работ была связана с длительным ледовым периодом в арктических морях и с небольшими глубинами моря, изменяющимися от 10 до 50 м. Из-за ледовой обстановки сейсморазведочные работы были осуществлены в течение двух полевых сезонов: в 2013 и 2014 гг. При

глубинах моря менее 15 м работы проведены с донной косой длиной 8 км, а на глубинах более 15 м — с буксируемой (плавающей) косой длиной 6 км. Все сейсморазведочные профили МОВ ОГТ с общим объемом работ равным 973 км пройдены в слабоизученной части акватории и являются уникальными. Субширотный профиль SWL1303 длиной 230 км, прошедший через пролив Восточный южнее о. Бол. Бегичев в дельте Лены, закрыл собою существовавшее до этого «белое пятно» в южной части моря Лаптевых.

Тектоническое строение района исследований. Район работ находится в сложном узле из трех региональных тектонических элементов: Сибирской плиты, Лаптевоморской рифтовой системы и Таймырской складчатой системы, в области сочленения которых расположена Лено-Таймырская зона пограничных поднятий [1, 2, 5, 9].

Стратиграфическая привязка отражающих горизонтов. Для стратиграфической привязки отражающих горизонтов и уточнения геологического строения района работ были привлечены 15 тыс. км сейсморазведочных профилей МОВ ОГТ прошлых лет. Отражающие горизонты на северо-восточных и восточных концах профилей, относящихся к Лаптевоморской рифтовой системе, были стратифицированы на хребте Ломоносова с помощью скважин М0001А, М0002А, М00032А, М0004, вскрывших отложения верхнемелового-кайнозойского возраста [3]. Выделенные на юго-западных и западных концах сейсморазведочных профилей отражающие горизонты были стратифицированы на юго-западном побережье моря Лаптевых с использованием пробуренных скважин, которые вскрыли отложения архея-протерозоя в скважине Костроминская-1 и кембрия-мела в скважине Улаханская-1 (скв. У-1 на рис. 1) [7]. В Лено-Таймырской зоне пограничных поднятий, находящейся на границе Сибирской плиты и Лаптевоморской рифтовой системы, прослеживаются отражающие горизонты палеозойского и мезозойского возраста (рис. 2).

Характеристика волновой картины. На временных разрезах по профилям, проходящим в пределах Лаптевоморской рифтовой системы, подошва осадочного чехла ступенчато по высокоамплитудным сбросам погружается до 3 с и более (рис. 2). Под подошвой осадочного чехла залегают отложения промежуточного структурного этажа, представленные, по-видимому, слабо-метаморфизованными образованиями палеозойского возраста. Осадочный чехол Лаптевоморской рифтовой системы сложен синрифтовыми отложениями верхнемелового-олигоценного возраста и пострифтовыми образованиями миоценового-четвертичного возраста. В синрифтовом комплексе верхнемеловых отложений выделяются отложения, образующие холмовидные формы и, возможно, связанные с конусами выноса (рис. 2). В грабенах рифтовой системы отмечены высокоамплитудные отражения — т.н. «яркие пятна» («я.п.»), сформированные, вероятно, от поверхности заполнивших впадины турбидитных песчаников. В верхних частях разреза отмечены «яркие пятна» вблизи дизъюнктивных нарушений, возможно, связанные с газопроявлениями.

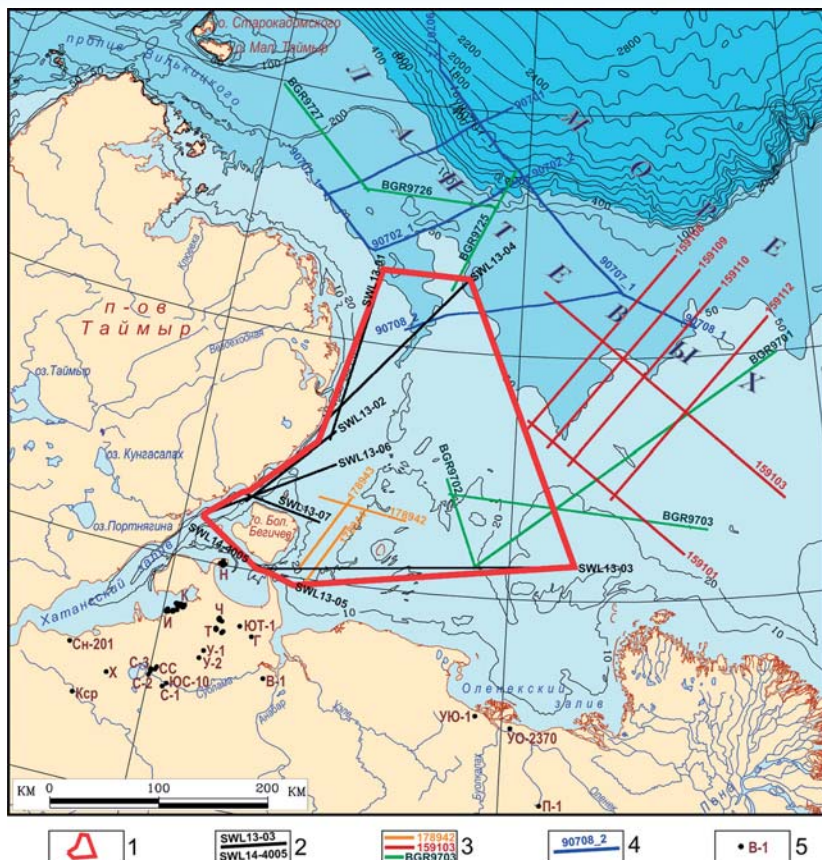


Рис. 1. Обзорная карта района работ: 1 — контур района работ; 2–4 — сейсморазведочные профили МОВ ОГТ 2Д: 2 — ОАО СМНГ 2013–2014 гг., 3 — ОАО СМНГ 1989–1997 гг., 4 — ОАО МАГЭ 1990 г.; 5 — пробуренные скважины на прилегающей суше

На временных разрезах по профилям, относящимся к Сибирской плите, прослежены отражающие горизонты (ОГ) в отложениях палеозоя и мезозоя (рис. 3). Наиболее выразительными в волновом поле являются поверхности региональных несогласий, связанные с карбонатами нижней перми (ОГ VIб) и с подошвой юры — с кровлей триаса (ОГ III). Дополнительно по характеру сейсмической записи на временных сейсмических разрезах были выделены аномалии сейсмической записи, предположительно обусловленные соляными диапирами и соляными «подушками».

Зона сочленения Сибирской плиты и Лаптевоморской рифтовой системы выражена Лено-Таймырской зоной пограничных поднятий, в которой намечены те же горизонты, что и в пределах Сибирской плиты, но залегающие на меньших временах и прослеживающиеся менее уверенно (рис. 2). Лено-Таймырская зона пограничных поднятий отделена от Лаптевоморской рифтовой системы высокоамплитудным сбросом.

Соляные диапиры и соляные «подушки». Характерными признаками волновой картины для соляных диапиров являются высокоинтенсивные отражения холмовидной формы над хаотической записью,

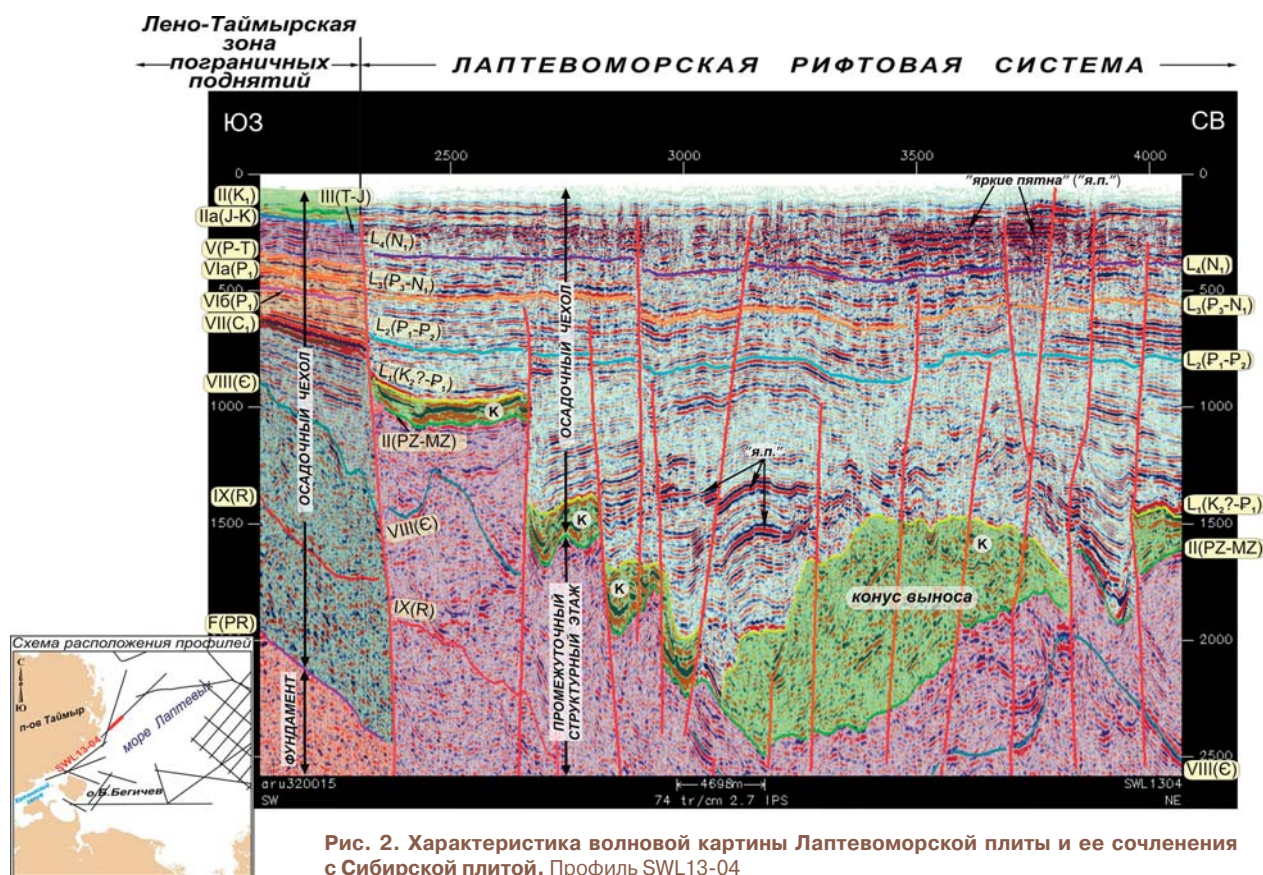


Рис. 2. Характеристика волновой картины Лаптевоморской плиты и ее сочленения с Сибирской плитой. Профиль SWL13-04

к которой по бокам прилегают динамически выраженные дугообразно изогнутые вверх оси синфазности (рис. 3а, б). Для подошвы диапира возможно как отсутствие отражений, так и наличие плоской или вогнутой поверхности. Помимо соляных диапиров на временных разрезах были выделены соляные «подушки» (в англоязычной литературе называемые «черепашковыми» структурами). На сейсмических разрезах они отличаются куполовидной кровлей и плоской подошвой и ограничены высокоинтенсивными отражениями [4, 8].

Местоположение предполагаемых соляных диапиров и соляных «подушек» приведено на рис. 3в. Для выделения небольших эвапоритовых тел были использованы области аномально увеличенного мощностей, заполненные хаотическими сейсмифациями (рис. 3а, б).

Для повышения достоверности интерпретации аномалий волнового поля, отождествляемых с соляными диапирами и соляными «подушками», нами была проведена комплексная интерпретация геофизических материалов. Сопоставление положения выделенных по сейсмическим данным структур галокинеза с картой локальных аномалий гравитационного поля показало, что структуры с предполагаемыми эвапоритами совпадают с локальными отрицательными аномалиями гравитационного поля и лежат в слабом положительном магнитном поле.

Для дополнительного анализа сейсмических материалов были привлечены развернутые графики интервальных скоростей, по которым для толщи предполагаемых эвапоритов были определены скорости, равные 4800–5500 м/с. Помимо ха-

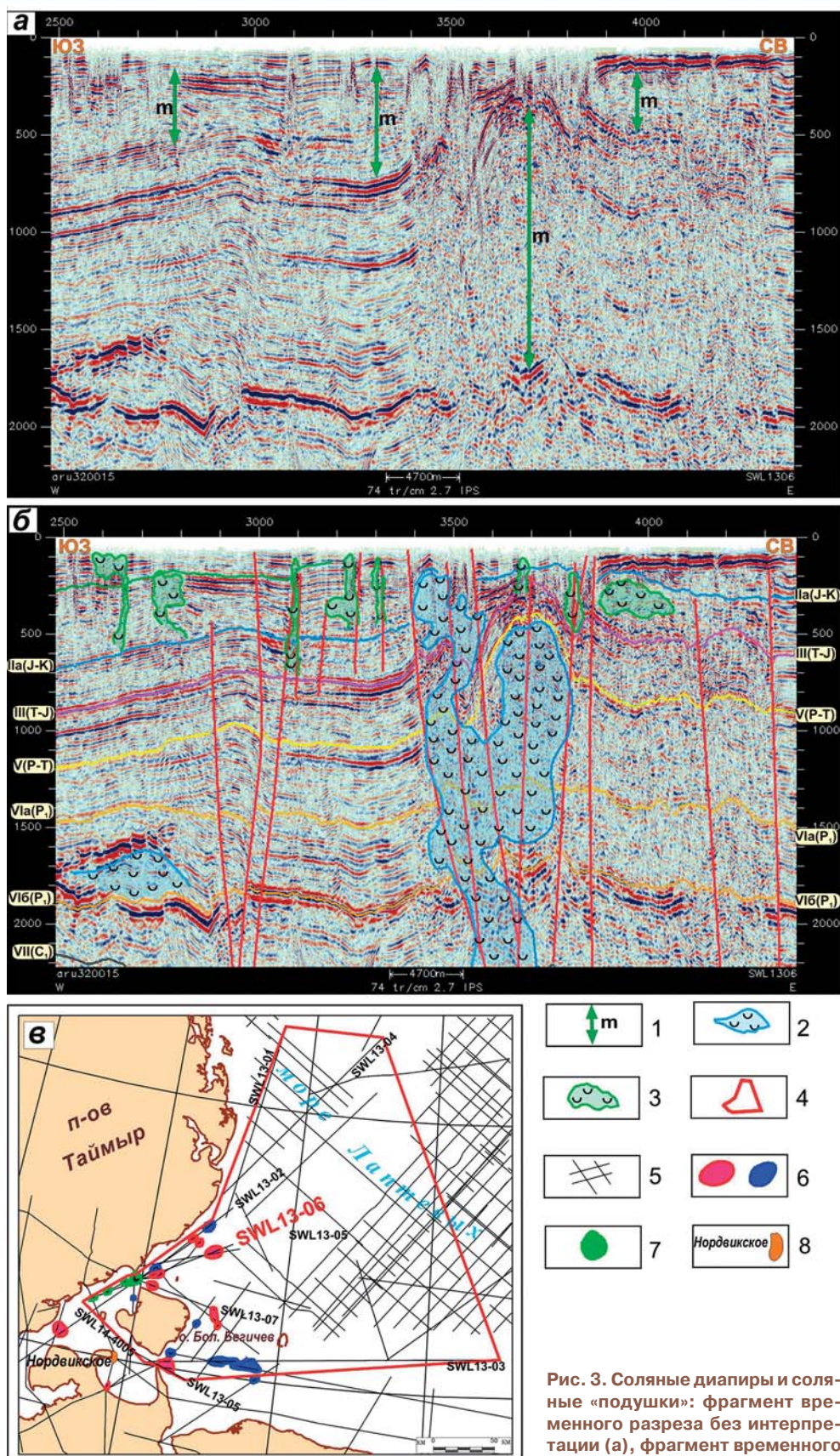


Рис. 3. Соляные диапиры и соляные «подушки»: фрагмент временного разреза без интерпретации (а), фрагмент временного разреза по профилю SWL 13-06 с интерпретацией (б), схема расположения соляных диапиров и соляных «подушек» (в): 1 —

аномальное увеличение мощностей; 2 — крупные соляные диапиры и соляные «подушки»; 3 — дополнительные соляные диапиры и соляные «подушки»; 4 — контур района работ; 5 — сейсморазведочные профили МОВ ОГТ; 6 — контуры предполагаемых соляных диапиров; 7 — контуры предполагаемых соляных «подушек»; 8 — Нордвикское газонефтяное малодебитное месторождение с соляным диапиром

рактерной волновой картины дополнительными признаками возможных соляных диапиров в данном случае являются относительно высокие скорости отраженных волн, слабо изменяющиеся с глубиной. Выделенные соляные диапиры расположены в 50–100 км от вскрытого скважинами соляного диапира Нордвикского газонефтяного месторождения (рис. 3) и в 500 км от обнажения эвапоритов на р. Тарей [6, 7]. Соляной диапир Нордвикского месторождения прорывает всю толщу палеозойских и мезозойских отложений и представлен каменной солью, гипсами, ангидритами, гипсоангидритами средне-верхнедевонского возраста суммарной мощностью 350–400 м. В волновой картине по профилю 240802 ГНЦ ФГУП «Южморгеология», проходящему через соляной диапир Нордвикской структуры, видна столбообразная хаотическая запись, к которой прилегают резко изогнутые динамически выраженные оси синфазности [6]. Подошва Нордвикского соляного диапира предполагается в нижнепалеозойских отложениях. На р. Тарей п-ова Таймыр в обнажениях встречены гипсы и ангидриты нижнего и среднего девона мощностью 100–200 м [6].

Дизъюнктивные нарушения. На временных сейсмических разрезах были выделены дизъюнктивные нарушения, ранжированы по типам на сбросы, взбросы и сдвиги и объединены в зоны. На Сибирской плите были выделены преимущественно зоны взбросов и взбросо-надвигов. Одна из этих зон субширотного простирания окаймляет с юга Таймырскую складчатую систему, расположена параллельно структурам Таймырской складчатой системы и, вероятнее всего, возникла во время сжатия со стороны Таймыра в эпоху раннекеммерийской складчатости. Другая крупная зона взбросов протягивается в северо-западном направлении вблизи Нордвикского месторождения. Граница Сибирской плиты и Лено-Таймырской зоны пограничных поднятий выражена зоной взбросов субмеридионального простирания.

Лаптевоморская рифтовая система осложнена преимущественно грабенами и полуграбенами северо-западного, субмеридионального и субширотного простирания, возникшими, вероятнее всего, под влиянием сил растяжения северо-западного направления на кайнозойском этапе рифтогенеза. Наиболее высокоамплитудный (до 2–3 км) полуграбен ограничивает с юга и запада область Лаптевоморской рифтовой системы.

На Сибирской плите и на Лаптевоморской плите намечены сдвиги северо-западного простирания, разделяющие области разломов с выраженной сменой простирания и с резкими прекращением прослеживания нарушений. На временных разрезах сдвиги выражены малоамплитудными субвертикальными смещениями. На сдвиговый характер нарушений указывает сложная картина сочетания сбросов и взбросов в плане: в виде «елочек», «конских хвостов» и других форм. Простирание и местоположение сдвиговых дислокаций совпадает с ранее выделенным в этой части шельфа Хатангско-Ломоносовским трансформным разломом (иногда именуемым разломом Северным). Однако выявленные нами сдвиги не протягиваются через весь Лаптевоморский шельф, а выражены отдельными

звеньями. В результате сдвиговой тектоники и возникающих вокруг них полос транспрессии и транстенсии, вероятно, возникли зоны взбросов и сопряженные с ними небольшие грабены.

Уточнение геологической модели области исследований. В соответствии с выполненной интерпретацией на Сибирской плите принята модель геологического строения, включающая в себя фундамент протерозойского возраста и мощный осадочный чехол рифейских меловых отложений, деформированный взбросами, сбросами и сдвигами с преимущественным развитием взбросов и осложненный соляной тектоникой. Такая же модель геологического строения Сибирской плиты приведена в работах ГНЦ ФГУП «Южморгеология», но соляные диапиры были намечены вблизи Нордвикского месторождения и расположены южнее площади исследований [7]. Для Лаптевоморского шельфа подтверждена модель рифтогенного осадочного бассейна в меловое-кайнозойское время. Отложения осадочного чехла подстилаются промежуточным структурным этажом, представляющим собой деформированные позднекеммерийской складчатостью метаосадочные палеозойско-мезозойские (?) отложения. В области сочленения Сибирской плиты и Лаптевоморской рифтовой системы в Лено-Таймырской зоне пограничных поднятий предполагается наличие осадочного чехла небольшой мощности.

Тектоническое районирование региона выполнено по двум уровням: нижнему и верхнему структурным этажам. К нижнему структурному этажу отнесены подошва осадочного чехла на Сибирской плите и подошва промежуточного структурного этажа Лаптевоморской рифтовой системы. Верхний структурный этаж охарактеризован поверхностью меловых отложений на Сибирской плите и подошвой осадочного чехла Лаптевоморской рифтовой системы (рис. 4).

На тектонической схеме нижнего структурного этажа показаны границы Сибирской плиты, Лаптевоморской рифтовой системы и Таймырской складчатой системы. Граница между Сибирской плитой и Южно-Бырангской складчатой зоной, находящейся на периферии Таймырской складчатой системы, проведена по серии субширотных взбросо-надвигов. Граница Лено-Таймырской зоны пограничных поднятий и Сибирской плиты выражена субмеридиональной зоной взбросов. Юго-западное замыкание Сибирской плиты представляет собой Енисей–Хатангский региональный прогиб с Хатангской впадиной, в состав которой входят валы, прогибы, ступени и террасы. Валы имеют северо-западное простирание и осложнены локальными структурами.

Лено-Таймырская зона пограничных поднятий включает в себя Южно-Таймырский выступ, Хараулахскую и Усть-Ленскую зоны поднятий. Южно-Таймырский выступ, объединяющий высокоприподнятую область, расположен на севере Лено-Таймырской зоны пограничных поднятий и является новым тектоническим элементом.

Лаптевоморская рифтовая система осложнена крупными поднятиями и мегапрогибами. На тектонической схеме выделены поднятия: Западно-Трофимовское,

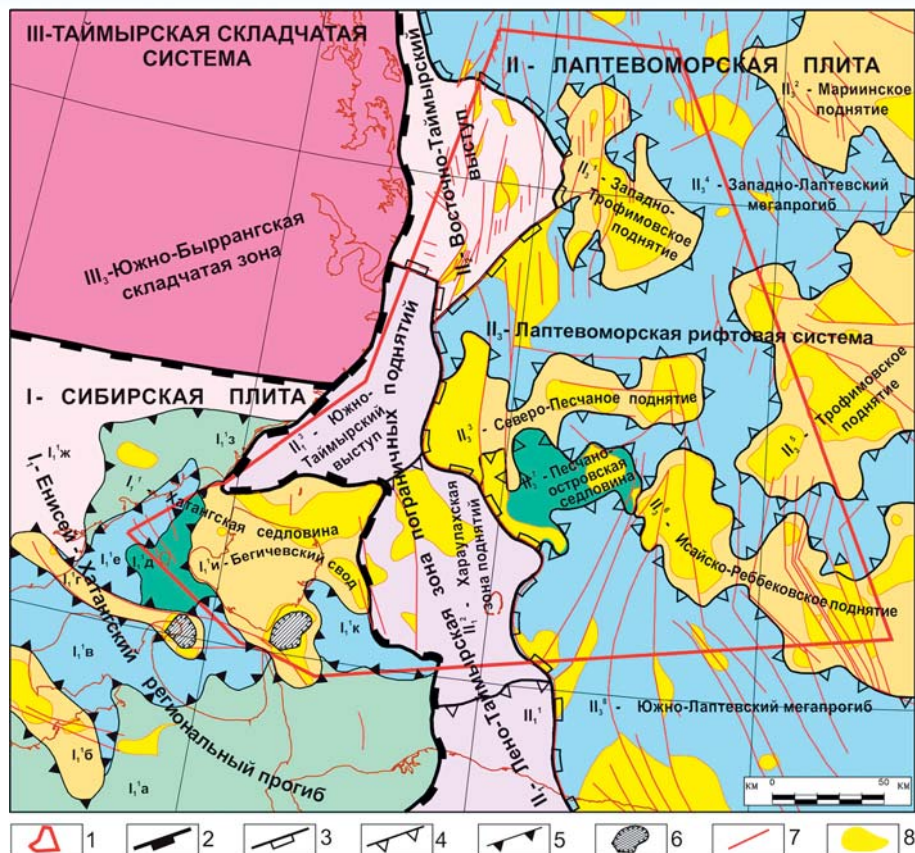


Рис. 4. Тектоническая карта зоны сочленения Лаптевоморской плиты и Сибирской плиты: 1 — контур участка работ; 2–5 — тектонические границы: 2 — плит, складчатых структур, 3 — надпорядковых структур, 4 — структур I порядка, 5 — структур II порядка; 6 — области эрозионного среза меловых отложений; 7 — дизъюнктивные нарушения; 8 — локальные структуры

Мариинское, Северо-Песчаное, Трофимовское, Исайско-Реббековское и Песчаноостровская седловина, ограничивающие Западно-Лаптевский и Южно-Лаптевский мегапрогибы. К новым тектоническим элементам относятся Западно-Трофимовское и Северо-Песчаное поднятия и Песчаноостровская седловина. В пределах Лаптевоморской рифтовой системы выделены локальные тектонически ограниченные структуры.

Тектоническая карта верхнего структурного этажа (рис. 4) отличается от тектонической схемы нижнего структурного этажа следующими чертами. На Сибирской плите выделена Хатангская седловина, инверсированная над Хатангской впадиной нижнего структурного этажа. На Хатангской седловине в основном сохранены тектонические элементы нижнего структурного этажа, но Журавлино-Бегичевский вал нижнего структурного этажа преобразован в крупный Бегичевский свод, примыкающий к Лено-Таймырской зоне пограничных поднятий. Инверсия Хатангской впадины в постюрское время, вероятнее всего, была начата одновременно с формированием Таймырской складчатой системы во время раннекиммерийской фазы складчатости.

На Лаптевоморской плите на тектонической карте верхнего структурного этажа выделены те же поднятия и прогибы, что и в нижнем структурном этаже, но с некоторыми изменениями их конфигураций и размеров.

Наибольшие изменения касаются Северо-Песчаного, Исайско-Реббековского поднятий и Песчаноостровской седловины, которые сократились по размерам, а Южно-Лаптевский мегапрогиб расширился на север, что, вероятнее всего, связано с началом рифтинга в меловое (?)–палеогеновое время.

Таким образом, для северо-западного замыкания Сибирской плиты принята модель геологического строения, включающая в себя фундамент протерозойского возраста и мощный осадочный чехол рифейских меловых отложений, деформированный взбросами, сбросами и сдвигами с преимущественным развитием взбросов и осложненный соляной тектоникой. Подтверждена инверсия Хатангской впадины в верхнем структурном этаже в Хатангскую седловину, на которой выделен крупный Бегичевский свод с локальными поднятиями. Для Лаптевоморского шельфа подтверждена модель рифтогенного осадочного бассейна, образованного в меловое–кайнозойское время и подстилаемого промежуточным структурным этажом с деформированными позднекиммерийской складчатостью метасадочными палеозойско-мезозойскими (?) отложениями. К новым тектоническим элементам Лаптевоморской рифтовой системы относятся Западно-Трофимовское поднятие, Северо-Песчаное поднятие и Песчаноостровская седловина.

В Лено-Таймырской зоне пограничных поднятий предполагается наличие осадочного чехла небольшой мощности и определен новый тектонический элемент — Южно-Таймырский выступ.

Многочисленные выделенные локальные антиклинальные и неантиклинальные тектонически ограниченные структуры, наличие эвапоритов и аномалии сейсмической записи в виде «ярких пятен» значительно повышают перспективы юго-западной части моря Лаптевых для поисков углеводородов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева, Е.А. Особенности тектонического строения шельфов арктических морей по материалам сейсморазведочных работ МОВ ОГТ / Е.А. Васильева // Тезисы доклада на 16 междунар. науч.-практ. конф. «Геомодель-2014». ЕАГЭ. — Геленджик, 2014.
2. Васильева, Е.А. Тектоническое строение зоны сочленения Лаптевоморского шельфа и Сибирской плиты (по данным сейсморазведочных работ МОВ ОГТ 2Д 2013 — 2014 гг.) / Е.А. Васильева / Через интеграцию геонаук — к постижению гармонии недр: Тезисы доклада на 7 междунар. геолого-геофизической конф. ЕАГЭ. — СПб, 2016.
3. Гусев, Е.А. Палеогеновые отложения хребта Ломоносова. Геолого-геофизические характеристики литосферы Арктического региона / Е.А. Гусев, Э.М. Бугрова, М.А. Каменский. — СПб: ВНИИОкеангеология. — 2006. — Вып. 6. — С. 162–168.

4. Долгунов, К.А. Структурно-тектонические особенности строения и перспективы нефтегазоносности северной части Баренцево-Карского региона / К.А. Долгунов, В.Н. Мартыросян, Е.А. Васильева, Б.Г. Сапожников // Геология нефти и газа. — 2011. — № 6. — С. 70–83.
5. Драчев, С.С. Тектоника рифтовой системы дна моря Лаптевых / С.С. Драчев // Геотектоника. — 2000. — № 6. — С. 43–58.
6. Погребницкий, Ю.Е. Палеотектонический анализ Таймырской складчатой системы / Ю.Е. Погребницкий. — Л.: Недра, Тр. НИИГА, 1971. — Т. — 166. — 284 с.
7. Пронкин, А.П. Новые данные о геологическом строении и возможной нефтегазоносности зон сочленения Западно-Сибирской платформы со складчатым Таймыром / А.П. Пронкин, В.И. Савченко // Геология нефти и газа. — 2012. — № 1. — С. 29–42.
8. Abu Chowdhury. Salt geology and hydrocarbon plays in the northeastern Gulf of Mexico. First Break // Petroleum Geology & Basins. — 2010. — V. 28.
9. Franke, D. The Laptev Sea Rift. Federal Institute for Geosciences and Natural Resources (BGR) / D Franke, K. Hunz, O. Oncken. Stilleweg 2, 30655 Hannover, Germany GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ), Telegrafenberg, 14473 Potsdam, Germany, 2001.

© Васильева Е.А., 2016

Васильева Елена Алексеевна // eavasilyeva@smng.com

УДК 553.615.1.041:551.24'782.2(470.61)

Васянов Г.П.¹, Горбачев Б.Ф.¹, Красникова Е.В.¹, Радаева Т.П.², Арутюнов И.П.² (1 — ФГУП «ЦНИИгеолнеруд», 2 — АО «Южгеология»)

ОГНЕУПОРНЫЕ И ТУГОПЛАВКИЕ ГЛИНЫ СУЛИНСКОЙ ТОЛЩИ ЮЖНОГО СКЛОНА ВОСТОЧНОГО ДОНБАССА

*Рассмотрено состояние минерально-сырьевой базы огнеупорного и тугоплавкого глинистого сырья Ростовской области, в пределах которой предложено выделить два глиноносных района — Сулинский и Белокалитвенский. Характеризуются месторождения, в том числе Прохоровское, ныне учтенное Государственным балансом полезных ископаемых, состав и свойства глин, внесены предложения по их дальнейшему изучению. **Ключевые слова:** глины, огнеупорный, тугоплавкий, тектоника, перспективы, рекомендации, Ростовская область.*

Vasyanov G.P.¹, Gorbachev B.F.¹, Krasnikova E.V.¹, Radaeva T.P.², Arutyunov I.P.² (1 — Tsniigolnerud, 2 — Yuzhgeologia)

REFRACTORY AND CERAMIC CLAY SULINA STRATA OF THE SOUTHERN SLOPE OF THE EASTERN DONBASS

*We have reviewed the status of the mineral resource base of refractory and ceramic clay raw materials of the Rostov region within it was suggested to allocate two areas of the presence of clay: Sulinsky and Belokalitvensky. This article describes the clay deposits in these areas, including Prokhorovskoye which now taken into account by the State balance of mineral, composition and properties of it, as well as suggestions are introduced for their further study. **Keywords:** clay, ceramic, refractory, tectonics, prospects, recommendations, the Rostov area.*

На территории Южного округа сходятся две главные геотектонические области — Скифская платформенная плита и Восточно-Европейская платформа (табл. 1). В плане неотектоническом [6] выделены области относительно поднятий и опусканий, унаследованные от древних структур или инверсионные. Для отрицательных структур (Прикаспийский и геодинамически свя-

занные с ним прогибы, например, Южно-Азовско-Кубанский) характерны мощные осадочные формации мезозоя и кайнозоя, не перспективные в отношении присутствия залежей огнеупорных и тугоплавких глин. Более перспективны неотектонические положительные структуры, с которыми связаны две глиноносные формации. Из них более изучена и является промышленно значимой неогеновая формация восточной части Донецкого кряжа (Ростовская область). Недостаточно изучена и, видимо, слабо продуктивна среднеюрская формация Доно-Медведицкой зоны поднятий. Имеется указание (Самодуров П.С., 1952) на присутствие структурного элювия гранитов на Азовском выступе (проявление Балка Широкая).

Из положительных структур наиболее значительным является Донецкое поднятие; с ним связана мел-палеогеновая поверхность выравнивания. Планиция рельефа в течение длительного перерыва в осадконакоплении завершилась, видимо, в олигоцене, о чем можно судить по сохранности на водораздельных участках рельефа продуктов каолинового выветривания угленосных песчано-глинистых отложений карбона, перекрытых ниже по склонам отложениями полтавской серии [8]. Поверхность эта прослеживается севернее и восточнее Донецкого поднятия (Воронежское поднятие, Приволжская возвышенность, Волго-Донской водораздел). В мел-палеогеновую поверхность выравнивания вложены более молодые поверхности, из которых наибольшее внимание привлекает плиоценовая поверхность [7], наблюдаемая в древних террасированных эрозионных врезках рек Кундрючья, Лихая, Миус и др., поскольку ее формирование связано с отложением песчаных и глинистых пород продуктивной сулинской толщи ($N_{1-2}sl$)*, выделенной А.Д. Шамраем в 1952 г.

В пределах Донецкого кряжа исходными породами, подвергшимися выветриванию, являются в основном серые до черных аргиллиты с редкими прослоями алевролитов и песчаников, слагающие угленосную терригенную формацию среднего и верхнего карбона [2, 5, 9]. В составе аргиллитов участвуют серицит, кварц, каолинит, редко монтмориллонит, углистое вещество, вторичные — сидерит и пирит. Песчаники и алевролиты кроме кварца содержат зерна полевого шпата и обломки эффузивных пород, фрагменты древесины, пирит. При выветривании вначале происходит осветление исходных пород, их дезинтеграция и диспергация, в последующем частицы полевого шпата и обломки эффузивных пород замещаются каолинитом и серицитом. Исходные аргиллиты при господствовавших в эпоху выветривания климатических условиях не испытали интенсивной каолинизации. Это вполне вероятно, если принимать во внимание, что аргиллиты изначально содержат каолинит и серицит (переотложенные продукты палеозойского выветривания). Серицит в условиях мел-палеогенового выветривания видимо обладал достаточной устойчивостью, вследствие чего его каолинизация вряд ли была значительной.

* Сулинская толща является местным подразделением стратиграфической схемы неогена Донбасса, отвечающим уровню верхний понт — нижний киммерий.