

**СОСТАВ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОСАДОЧНЫХ ТОЛЩ РАЙОНА
РИФТА КНИПОВИЧА И ВПАДИНЫ МОЛЛОЙ
(Норвежско-Гренландский бассейн)**

Чамов Н.П., Костылева В.В.

Геологический институт РАН, e-mail: nchamov@yandex.ru

Исследования северной части рифта Книповича, поднятий Святогор и Ховгард, хребта Горыныч, гор Литвина и Погребницкого, разломной зоны и одноименной впадины Моллой, континентального склона и шельфа архипелага Свальбард были проведены в ходе 24-го рейса НИС «Академик Николай Страхов» (начальник рейса А.В. Зайончек) в рамках Проекта «Позднемезозойская-кайнозойская тектоно-магматическая эволюция Баренцевоморского шельфа и континентального склона как ключ к палеогеодинамическим реконструкциям в Северном Ледовитом океане» (руководители А.В. Зайончек, Х. Брекке) при поддержке Норвежского Нефтяного Директората и Программ фундаментальных исследований Президиума РАН № 14, 16 и 17 (руководители академики В.М. Котляков и Ю.Г. Леонов; Н.П. Лаверов, В.М. Котляков и Г.А. Жеребцов; Ю.М. Пушаровский) [*Зайончек и др., 2010*].

В составе единого Норвежско-Гренландского бассейна территория исследований является связующим звеном между структурами Атлантического и Северного Ледовитого океанов и является ключевой для понимания геологического развития всего арктического региона. Одним из важнейших для палеореконструкций является вопрос о времени начала и обстановках деструкции континентальной коры между Шпицбергенем и Гренландией. Новые данные для решения этого вопроса получены в результате фациального и минералого-петрографического изучения коренных осадочных пород морского дна, поднятых при драгировании бортов впадины Моллой, рифта Книповича, а также поднятий, расположенных к западу и востоку от рифтовой долины.

В результате анализа минерального состава породообразующих кластогенных компонентов песчаников установлены мономинеральные кварцевые, полевошпатово-кварцевые, мезомиктово-кварцевые и граувакковые разности (по классификации песчаных пород В.Д. Шутова), иногда с примесью вулканогенного материала. Полученные данные позволяют говорить о существовании четырех генетически разных толщ пород, характеристика которых приводится ниже снизу вверх.

Кварцевая толща континентального и прибрежно-морского генезиса имеет широкое распространение западнее рифтовой долины Книповича. Со стороны о. Шпицберген породы толщи обнаружены примерно на широте 77°30' на окраине шельфа. Представлена кварцевыми песчаниками и метапесчаниками. Кластогенный кварц преимущественно метаморфогенного, реже гранитоидного генезиса. Плаггиоклазы и обломки кремнистых пород единичны. Источником осадочного материала служили выветрелые кристаллические породы фундамента или песчано-кварцевые толщи древнего чехла платформы. Породы имеют различную степень постседиментационных изменений: большая часть песчаников соответствуют стадии глубинного катагенеза, меньшая - стадии метагенеза. Различная степень постседиментационных изменений песчаников свидетельствует о различных термо-барических условиях, в которых оказались те или иные части разреза этой толщи, т.к., кроме литостатической нагрузки, породы позже

испытали динамо-термальное воздействие. Накопление и литификация высоkozрелой кварцевой толщи, вероятно, произошли до заложения рифта Книповича. В качестве рабочей гипотезы, требующей дальнейшей проверки, можно предположить, что восточный фрагмент толщи маркирует амплитуду позднего правостороннего сдвига по рифту Книповича.

Полевошпатово-кварцевая толща прибрежно-морского и мелководно-морского генезиса распространена практически повсеместно, кроме поднятия Святогор и рифтовой долины Книповича, что указывает на возможные блоковые движения и более позднее время заложения рифта. Представлена песчаниками, часто глинистыми, слюдястыми, иногда углистыми. Помимо кварца и полевых шпатов, в песчаниках наблюдаются обломки кремней и зерна глауконита. Во впадине Моллой отмечено незначительное количество перемещенной хлоритизированной гиалокластике. Формирование полевошпатово-кварцевых осадков происходило частично за счет тех же источников кластогенного материала, что и формирование высоkozрелых песчаных отложений кварцевой толщи. В то же время одним из источников силикокластике служили сами кварцевые породы, что свидетельствует о значительном разрыве во времени накопления кварцевой и полевошпатово-кварцевой толщ. Кроме этого, меньшая структурно-вещественная зрелость отложений по сравнению с породами кварцевой толщи свидетельствует об изменении условий осадконакопления и появлении новых источников обломочного материала. Это могло быть связано с тектонической активизацией, сопровождавшейся вулканизмом на севере территории. Постседиментационные изменения полевошпатово-кварцевых отложений равномерны и соответствуют стадии глубинного катагенеза. Во впадине Моллой иногда отмечается более поздняя гидротермальная проработка песчаников.

Мезомиктово-кварцевая толща накапливалась в морских условиях на большем удалении от берега, чем полевошпатово-кварцевые песчаники. Распространена только западнее рифта Книповича на поднятиях Ховгард и Святогор, горе Литвина и др. Представлена песчаниками, часто разнородными глинистыми известковистыми. Помимо кварца и полевых шпатов, в песчаниках наблюдаются обломки кремней, кварц-слюдястых сланцев и кварцевых песчаников (до 25%).

На поднятии Ховгард в песчаниках присутствует незначительное количество обломков сильно измененных базальтов и хлоритизированных гиалокластов. Состав кластогенной части мезомиктово-кварцевых и полевошпатово-кварцевых пород весьма схож, что, вероятно, связано с частичной унаследованностью источников обломочного материала. Однако присутствие сильно измененной лаво- и гиалокластике в районе поднятия Ховгард свидетельствует о размыве вулканогенных пород основного состава, факт появления которых свидетельствует о тектонической активизации территории.

Граувакковая толща генетически связана с гидродинамически активными морскими условиями в области действия волн и придонных течений. Распространена во впадине Моллой и к западу от рифта Книповича. Представлена кварцевыми и полевошпатово-кварцевыми граувакковыми песчаниками. Породы сходны с мезомиктово-кварцевыми песчаниками, отличаясь от них лишь большим количеством обломков пород (25-40%) того же состава. В отдельных случаях в граувакковых песчаниках наблюдается незначительная примесь обломков сильно измененных базальтов и хлоритизированных гиалокластов. Следовательно, обломочный материал поставлялся из тех же источников, что и при накоплении полевошпатово-кварцевой и мезомиктово-кварцевой толщ. Малая примесь кластике поступала за счёт размыва вулканогенных пород.

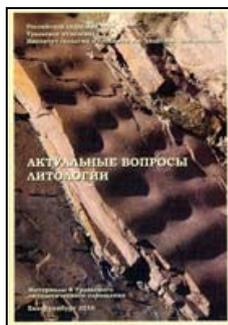
Реконструируемые толщи отражают трансгрессивную направленность смены обстановок седиментации, что и должно было сопровождать процессы деструкции континентальной коры в ходе ее прогрессивного растяжения вплоть до новообразования коры океанического типа. Установленная преемственность в типах источников кластике позволяет рассматривать толщи как элементы единого стратиграфического разреза

мелового (?) - третичного возраста. Для уточнения возможных источников обломочного материала и времени формирования толщ проводится корреляция рассмотренных образований с хорошо датированными свитами Центрального третичного бассейна Шпицбергена, грабена пролива Форлансуннет, плато Воринг и Восточной Гренландии.

Литература

Зайончек А.В., Соколов С.Ю., Мазарович А.О. и др. Строение зоны перехода континент-океан северо-западного обрамления Баренцева моря (по данным 24, 25 и 26 рейсов НИС «Академик Николай страхов», 2006-2009 гг.) // Результаты исследования Международного Полярного Года. М.: Европейское Издание, 2010. Т. 4. С. 107-153.

Ссылка на статью:



Чамов Н.П., Костылева В.В. Состав и условия формирования осадочных толщ района рифта Книповича и впадины Моллой (Норвежско-Гренландский бассейн).

Актуальные вопросы литологии. Материалы 8 Уральского литологического совещания. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2010. С. 333-335.