

СЕКЦИЯ «ГЕОЛОГИЯ»**ПОДСЕКЦИЯ «РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ И ИСТОРИЯ ЗЕМЛИ»****О происхождении пород мазанской свиты (валанжин, Центральный Крым).****Горбенко Евгения Сергеевна***аспирант**Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия**E-mail: evg_gorbenko@mail.ru*

В центральном Крыму отложения валанжина объединяются в мазанскую свиту и представлены чередованием косослоистых песков, песчаников, алевролитов и конгломератов мощностью до 65 м. Наиболее полно породы свиты обнажаются на междуречье рек Бештерек – Бурульча, где лучшие разрезы вскрыты карьерами в окрестностях сел Мазанка и Зуя. В настоящее время возраст пород мазанской свиты считается валанжинским (Барабошкин, Янин, 1997).

В работах предыдущих исследователей (Барабошкин Янин, 1997; Кравцов, Шалимов, 1978) происхождение толщи пород мазанской свиты интерпретировалось как аллювиальное, однако автором была доказана значительная роль пролювиальных образований в исследуемых разрезах.

В отложениях мазанской свиты в карьерах сел Крымроза и Мазанка автором было выделено несколько чередующихся фаций, позволяющих называть отложения свиты продуктом аллювиального фэна. Это русловые фации, как лаговые, представленные цепочечными прослоями конгломератов и галечников, так и собственно русловые - косослоистые циклично построенные прослои, субаэральные (в нижней части разреза в с.Крымроза) и подводные со следами биотурбации и фауной морских двустворок. Большой объем в разрезе занимают пролювиальные конгломераты – валунно-галечниковые наиболее грубые и несортированные от 0,1 до 2 м. Пляжевые фации появляются в верхах разрезов, среди них выделяются штормовые (с характерной эрозионной поверхностью и градационной слоистостью, до 0,4 м) и более мелкозернистые и сортированные, волновые (0,2 м в среднем), содержащие битую ракушу. Мелководно-морские фации также достаточно распространены и представлены мелкозернистыми хорошо сортированными песчаниками, часто биотурбированными, мощностью 0,1-0,3 м. Помимо закономерного набора фаций, гипотеза о фэновом происхождении пород мазанской свиты подтверждается ориентировкой косою русловой слоистости в разрезах. Установлено, что Мазанский разрез находился в крайней западной части аллювиального конуса, а Крымрозровский разрез занимал относительно более центральное положение в этой системе.

Мазанский аллювиальный фэн возник в меридиональной грабенообразной впадине, унаследованной с юрского времени (Муратов, 1960), которая в течение валанжина испытывала погружение, в результате чего постепенно затапливалась с юга морскими водами. Это привело к образованию мелководно-морских и пляжевых фаций в средней и верхней частях разрезов мазанской свиты.

Вероятно, продуктом разноса того же конуса выноса являются конгломераты бассейна р. Тонас, состав которых оказался во многом схож с конгломератами мазанской свиты.

Литература:

Барабошкин Е.Ю., Янин Б.Т. (1997) Корреляция валанжинских отложений Юго-Западного и Центрального Крыма \ Очерки геологии Крыма \ Труды Крымского

геологического научно-учебного центра им. Проф. А.А. Богданова. Вып. 1 – М. Изд. Геол ф-та МГУ- с. 4-26.

Кравцов А.Г., Шалимов А.И. (1978) Стратиграфия нижнемеловых отложений в бассейне среднего течения р.Бельбек (юго - западный Крым) \ \ Изв. ВУЗов, геол. и разведка, No.9, с.43-53.

Муратов М.В. (1960) Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова \ \ М. Госгеолтехиздат. 207 с.

¹ Автор выражает благодарность своему научному руководителю – проф. Барабошкину Е.Ю.

Состав и условия образования песчаных отложений яковлевской свиты Ванкорского месторождения (северо-восточная часть Западной Сибири)

Демидова Валерия Романовна

студентка

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: canis_lupus@bk.ru

Введение

Песчаные отложения аптско-альбской яковлевской свиты, аллювиально-дельтового происхождения, являются промышленно нефтеносными. Изучение состава и условий формирования песчаников свиты являлось целью работы.

Методы

В ходе работ были сопоставлены разрезы продуктивных интервалов свиты и прослежена фациальная изменчивость отложений; ей была дана седиментологическая и палеогеографическая интерпретация. Исследование петрографического состава песчаных пород дало возможность детализировать сведения об условиях образования и источниках сноса осадков.

Результаты

В целом породы продуктивной части яковлевской свиты фиксируют этап проградационного развития дельтовой системы [1]:

Нижняя песчаниковая толща песчаного состава образована сливающимися устьевыми барами на ранних стадиях формирования дельтовой системы при впадении в бассейн умеренно извилистых русел, с высокой скоростью течения.

Верхняя глинисто-песчаная толща формировалась в условиях конструктивной дельты, с заболоченными участками между меандрирующими дельтовыми протоками и с внутренними областями солоноватоводных лагун. Песчаные отложения формировались в самих дельтовых протоках, а глинисто-песчаные породы с прослоями углистого вещества – в маршевых болотах, которые находились непосредственно между дельтовыми протоками. Отложения внутридельтовых лагун часто связаны с отложениями маршевых болот плавными переходами.

Петрографические исследования показали, что песчаники яковлевской свиты относятся к группам олигомиктовых и мезомиктовых. В песчаниках выделяются 3 основные группы обломков: 1. преобладают обломки кварца (63-84%), преимущественно однородно погасающего, 2. полевых шпатов (3-17%) с высокой долей (до 2/3) калиевых, 3. обломки пород (13-22%): метаморфических и в резко подчиненных количествах – вулканических и осадочных. По сравнению с прибрежно-морскими песчаниками берриаса-валанжина этого же района, песчаники яковлевской свиты обладают большей петрографической зрелостью [1], что может быть объяснено повторным переотложением обломочного материала, предположительно из отложений предшествовавших трансгрессивных этапов раннего мела.

При близости составов песчаников по упомянутым группам обломков, в них были установлены две ассоциации тяжёлых аксессуарных минералов – гранатовая и апатит-гранатовая, что может объясняться первичным сносом материала из двух областей сноса, находящихся в районе выступа метаморфических пород в районе г.Игарка.

Литература

Фокин П.А., Демидова В.Р., Яценко В.М., Ставинский П.В., Лисунова О.В. (2008) Состав и условия образования продуктивных толщ нижнехетской и яковлевской свит нижнего мела Ванкорского нефтегазового месторождения (северо-восток Западной Сибири)// Вестник Московского Университета. Серия 4. Геология (в печати).

Дагестанский клин как сложный геоструктурный регион

Исаков Садрудин Исакович

аспирант

Институт геологии ДНЦ РАН, Махачкала, Россия

E-mail: isakov_156@mail.ru

Дагестанский клин, названный так в 1924 г. Н.С. Шатским, является крупным поперечным структурным выступом северо-восточного склона Большого Кавказа, высоко приподнятым в рельефе этого склона. Эта структура представляет собой комплекс антиклинальных хребтов и синклиналичных долин. Общее дифференцированное вздымание Дагестанского клина способствовало интенсивному развитию эрозионно-денудационных процессов, приведших к глубокому денудационному срезу и сильной расчлененности рельефа. В ядрах крупных антиклинальных структур вскрываются известняки мелового и верхнеюрского возраста. Крылья антиклинальных структур и синклиналичные прогибы сложены отложениями палеогенового возраста.

По результатам изучения опубликованных и фондовых материалов, в области Дагестанского клина мною было предложено выделять четыре части:

1. Северо-западная часть. Для неё характерно юго-запад – северо-восточное простирание тектонических структур.

2. Северо-восточная часть. Ориентировка простирания структур общекавказская (северо-запад – юго-восток). С северо-востока эту часть клина ограничивает предгорный прогиб, общекавказского простирания.

3. Вершинная часть. Она сформирована двумя структурными выступами, меридионального простирания – Сулакским и Губденским. В ядрах выступов вскрываются породы мелового и юрского возраста. В вершине Сулакского выступа располагается Хадумское поднятие. Северную часть Губденского выступа образует Кукуртгауское поднятие, южную часть – Эльдамское поднятие.

4. Центральная часть. Граничит с тектоническими структурами Большого Кавказа. Эта часть дифференцирована по выходящим на поверхность породам. На большей северо-западной части выходят карбонатные породы верхней юры и мела. На юго-востоке выходят терригенные породы (песчаники, сланцы) нижней и верхней юры.

По современным геодинамическим представлениям, Дагестанский клин сформировался в результате коллизии Аравийской и Восточно-Европейской плит. Можно предположить, что данная особенность во многом определила существующие структурные элементы Дагестанского клина. Подтверждением является широкое развитие в данном регионе олистостромов и многочисленные находки вулканических пеплов, сделанные в последние годы сотрудниками Института геологии ДНЦ РАН (Мацапулин, Юсупов, 2007).

Литература

1. Физическая география Дагестана (1996) / Под ред. Б.А. Акаева Махачкала: Школа, 1996. 383с.
2. Акаев Б.А., Галин В.Л., Галина А.А., Казанбиев М.К. (1976) Геология и полезные ископаемые Дагестана. Махачкала, 1976. 235с.
3. Милановский Е.Е., Хаин В.Е. (1963) Геологическое строение Кавказа. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1963. 358с.
4. Иванчук П.П. (1956) Геологическое строение и нефтегазоносность Нарат-Тюбинской моноклинали Северного Дагестана. Махачкала, 1956. 337с.
5. Мацапулин В.У., Юсупов А.Р. (2007) Вулканические пеплы в Дагестане – экологические предвестники в области геодинамики, геоморфологии и поиска полезных ископаемых. "Юг России: экология, развитие": №2, 2007. С.93-98.

Детальная седиментология и условия формирования датских отложений разреза горы Бурундук-Кая (Центральный Крым)¹

Музипова Лариса Римовна, Лыгина Екатерина Александровна²

студент, аспирант

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: 08ekateryna03@mail.ru

Детальное изучение седиментологических особенностей датских отложений в районе Центрального Крыма играет важную роль в уточнении конфигурации карбонатной платформы, существовавшей в дании на территории Горного Крыма. Мощность датских отложений разреза горы Бурундук-Кая по некоторым данным составляет более 300 м. В то время как в 0.5 км к западу от изученного разреза (гора Ак-Кая) и до западной окраины Симферополя датские отложения отсутствуют.

При детальном микроскопическом описании выделены четыре разности пород, последовательно сменяющие друг друга снизу вверх по разрезу. Первый тип отвечает «перерывным образованиям» и представляет собой криноидно-фораминиферовый известняк с остатками двустворок, брахиопод, серпул, состоит из плохоокатанных биокластов (от 45-50 внизу до 70-75% вверх по разрезу), с алевритовой примесью кварца (от 25-30 внизу до 10-20% вверх по разрезу), глауконита (20-25% внизу и 5-10% вверх по разрезу). Наличие глауконита и фосфоритовых микроконкреций, а также коллофана подтверждает мелководность и частые перерывы в осадконакоплении, их длительность и чередование условий «размыв-ненакопление-размыв-ненакопление». Второй тип представлен спикулово-фораминиферовым известняком с остракодами, двустворками и иглокожими, состоит из полуокатанных биокластов (75-80%), с алевритовой примесью кварца (15-20%). Происходит резкое уменьшение количества глауконита (менее 5%), а состав, сохранность и количество органических остатков указывают на преобладание мелководно-морских условий с нормальной соленостью и расцвет бентосной фауны. Третий тип отражает неблагоприятные условия для жизни нормально-морской биоты, резкое ее сокращение и развитие цианобионтного мира. Он представлен пелоидным известняком, неслоистым, слабодолмитизированным с остатками багряных водорослей, редко – других биокластов. Биокласты сильно микритизированы за счет деятельности цианобионтов, что указывает на формирование этих отложений в условиях мелкой открыто-морской сублиторали ниже базиса обычных волн во фронтальной зоне баровой отмели [1]. В толще пород, относимых к этому типу, также встречена линза известковой брекчии, в матрикс которой наблюдается косая и конволютная слоистости. Таким образом, породы накапливались в области достаточно крутого склона карбонатной платформы, причем на момент накопления пород брекчии приходится максимальное падение уровня моря. Абсолютные палеоглубины составляли 10-30 м. Четвертый тип пород показывает постепенный переход к морским условиям, стабилизацию развития нормально-морской фауны и вытеснение ею цианобионтных сообществ. Он представлен полибиокластовым известняком, с небольшим количеством (около 20-25%) пелоидов и микритового кальцита цианобактериальной природы, содержит много остатков фораминифер, двустворок, остракод, иглокожих, а также остатки редких спикул известковых губок; слабо долмитизирован (вследствие деятельности цианобактерий).

В целом область современного Центрального Крыма в датское время представляла собой относительно глубоководную фронтальную часть баровой отмели на краю карбонатного рампа. Смена обстановок происходила на фоне падения уровня моря.

Литература

1. Кабанов П.Б. Микритизация частиц как фациальный индикатор в мелководно-морских карбонатных породах // Бюлл. МОИП. Отд. геол. 2000. Т. 75. Вып. 4. с. 39-48.

¹ Тезисы доклада основаны на материалах исследований, проведенных в рамках грантов Российского Фонда Фундаментальных Исследований (гранты №№ 05-05-65157 и 05-05-64623) и Научных Школ (грант № 5280.2006.5).

² Авторы выражают благодарность Карповой Е.В. за советы в процессе подготовки материалов.

Состав и строение гумбейской свиты в районе пос. Измайловский и Александровский (Восточномагнитогорская зона Южного Урала)

Матвеева Елена Александровна

аспирант

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: elena_matveeva@bk.ru

Вулканиды гумбейской свиты (Восточномагнитогорская зона Южного Урала), описанные В.Н. Пучковым (Пучков, 2000) и палеонтологически обоснованные О.В. Артюшковой и В.А. Масловым (Артюшкова, Маслов, 1998), были детально изучены при геологическом доизучении листов Южно-Уральской серии N-40-XXIV и N-40-XXX В.М. Мосейчуком и коллегами (Мосейчук и др., 2000).

При геологическом доизучении листа N-40-XXXVI Аркаимской партией МГУ под руководством Ал.В. Тевелева в последние годы были изучены разрезы гумбейской свиты преимущественно вдоль русла р. Большая Караганка и по северному борту ее долины между пос. Измайловский и Александровский.

В 2 км к западу от пос. Александровский И.А. Кошелевой детально изучены разрезы общей мощностью примерно 565 м. Здесь описана непрерывная серия пород: вулканиды базальтового, андезитового, дацитового и риолитового составов. Геохимическими данными подтвержден дифференцированный характер разреза. Из кремней, участвующих в строении разреза, собран комплекс конодонтов, по которому устанавливается эйфельский возраст вмещающих пород (сборы и определения О.В. Артюшковой).

На участке от пос. Измайловский до пос. Нов. Кондуровский Ф.С. Соколовым в составе гумбейской свиты описаны преимущественно базальты с многочисленными прослоями кремней, по которым устанавливается крутое западное падение пород.

Между пос. Александровский и Измайловский, на середине отрезка между ними, разрезы описаны Ал.В. Тевелевым. Низы разрезов сложены преимущественно порфировыми риолитами, риодацитами и дацитами, их брекчиями и туфами, а верхи – порфировыми, афировыми и миндалекаменными андезибазальтами и базальтами. Толща круто падает на запад.

Для наиболее полного представления о строении и составе гумбейской свиты в данном районе мной был изучен характер ее разреза на участке между поселками Нов. Кондуровский и Александровский. Разрез общей мощностью порядка 1200 м (падение толщи на запад, достаточно крутое) сложен базальтами, андезибазальтами и их туфами в верхах и низах, центральная же часть разреза (порядка 745 м) сложена дацитами, риодацитами и их туфами с прослоями и обломками известняков.

Таким образом, гумбейская свита в районе пос. Измайловский и Александровский представлена дифференцированной серией вулканидов. Несмотря на то, что гумбейская свита разбита субмеридиональными разломами, общее западное падение сохраняется во всех блоках. Осадочные прослои представлены практически повсеместно кремнями, редко известняками.

Литература

1. Артюшкова О.В., Маслов В.А. (1998) Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения дофаменских вулканогенных комплексов Верхнеуральского и Магнитогорского районов. – Уфа: ИГ УфНЦ РАН. 156 с.
2. Мосейчук В.М., Яркова А. В., Михайлов И.Г. и др. (2000) Государственная геологическая карта РФ масштаба 1:200 000. Серия Южно-Уральская. Лист N-40-XXIV, N-40-XXX, Объясн. зап. Челябинск.
3. Пучков В.Н. (2000) Палеогеодинамика Южного и Среднего Урала. Уфа: Даурия. 146 с.

Геологическое строение зоны сочленения Анапского выступа и Туапсинского прогиба Восточно-Черноморского региона.

Митюков Александр Валерьевич

соискатель

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: a_mityukov@rosneft.ru

Введение

В работе приведены результаты изучения тектонического строения Восточно-Черноморского региона, а именно зоны сочленения Анапского выступа (северо-западное продолжений Кавказского мегаантиклинория) и Туапсинского прогиба (Предкавказский предгорный прогиб). В геологической литературе зона сочленения указанных тектонических элементов носит название Барьерной зоны.

Цель исследований – проведение комплексной интерпретации геолого-геофизических данных в Восточно-Черноморском регионе включая материалы сейсморазведки, бурения скважин и береговых обнажений с последующим построением тектонической модели формирования Барьерной зоны, в пределах которой сочленяются два крупных региональных тектонических элемента: Анапский выступ и Туапсинский прогиб.

Методы

Основываясь на теории «тектоники плит», результатов геологического изучения прошлых лет, а так же на материалах сейсморазведочных работ методом 2Д МОГТ была проведена комплексная интерпретация геолого-геофизических данных. Для определения возраста формирования основных структурных элементов использовался метод палеотектонических реконструкций, сейсмофациальный анализ, анализ угловых несогласий, метод аналогий.

Результаты

В результате проведенной комплексной интерпретации можно сделать следующие выводы. Формирование Барьерной зоны связано с познемиоцен-плиоценовым временем, в течение которого преобладали процессы сжатия со стороны Аравийской платформы, приведшие к широкому распространению взбросо-сдвиговой тектоники. Материалы интерпретации данных сейсморазведки указывают на наличие левого сдвига, сформировавшего Барьерную зону. Фронтальные блоки-пластины Барьерной зоны представляют высокий поисковый интерес, связанный с юрско-меловыми и палеоцен-эоценовыми отложениями.

Литература

1. Адамия Ш., Шавишвили И. (1979) / Модель тектонической эволюции земной коры Кавказского региона (доальпийский этап). Геотектоника, № 1, с.9.
2. Афанасенков А.П., Никишин А.М., Обухов А.Н. (2007) Геологическое строение и углеводородный потенциал Восточно-Черноморского региона / М.: Научный мир, 2007. – 172 с.
3. Туголесов Д.А., Горшков А.С., Мейснер Л.Б. и др. (1985) Тектоника мезокайнозойских отложений Черноморской впадины. М.: Недра, 1985, 185 с.
4. Шарданов А.Н. Геологическая история Керченско-Таманского прогиба. Труды КФ ВНИИ, 1962.
5. Rangin C., Bader A.G., Pascal G., Ecevitoglu B., Gorur N. (2001) / Deep structure of the Mid Black Sea High (offshore Turkey) imaged by multi-channel seismic survey. Marine Geology 182 (2002) 265-278 p.

Моделирование истории формирования УВ-систем северного борта Терско-Каспийского прогиба

Мурзин Шамиль Мудаллифович

аспирант

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: murzinsh@gmail.com

Акватория Каспийского моря, как известно, обладает значительными ресурсами нефти и газа. Этот регион на протяжении многих лет является зоной активных поисково-разведочных работ, привлекая инвестиции многих мировых нефтяных компаний. За счет буровых работ последних лет число открытий месторождений в акватории увеличилось до 26-ти. При этом самые многообещающие результаты были получены в центральной и северной частях акватории, соответственно на структурах Каламкас-море, Хвалынская, Широтная, Ракушечная, Кашаган и Хазар. Наименее изученными сейсморазведкой на сегодняшний день являются Северная и Южная части. В отличие от них Средний Каспий изучен лучше, но по количеству пробуренных скважин уступает другим частям Каспия.

В данной работе рассмотрена история формирования УВ-систем северного борта Терско-Каспийского прогиба на основе анализа результатов одномерного моделирования истории погружения по материалам скважин Хвалынская-3 и Кочубеевская-2. Эти результаты могут служить основой для дальнейшего 2D и 3D бассейнового моделирования Среднего Каспия.

В геологическом плане развития рассматриваемого региона выделяют три этапа: пермо-триасовый, юрско-раннемиоценовый и среднемиоценово-четвертичный, которые отделены друг от друга региональными перерывами в осадконакоплении. Формирование новейшего структурного плана юрско-меловых отложений происходило в предплиоценовое время, о чём свидетельствуют региональные сейсмические профили. Нефтематеринскими отложениями, по данным лабораторных исследований образцов из скважин прилегающей суши, служат триасовые, ниже-среднеюрские и майкопские отложения. Доказанными коллекторскими свойствами обладают средне-верхнеюрские, нижнемеловые, а также палеогеновые отложения. В качестве калибровочных данных при моделировании использовались опубликованные данные по отражательной способности витринита, а также температуры, замеренные в скважинах.

Результаты моделирования показывают, что генерация УВ триасовыми НМТ закончилась в юрское время, а ниже-среднеюрские НМТ начали генерировать УВ в палеогеновую эпоху, и на сегодняшний день их НГМП не исчерпан. Майкопские отложения в настоящее время являются незрелыми. Структуры с доказанной нефтегазоносностью, образовавшиеся в предплиоценовое время, такие как Хвалынская, Широтная, Сарматская и другие, были заполнены УВ из ниже-среднеюрских НМТ. Ввиду того, что Южно-Ракушечная перспективная структура характеризуется сходной с ними историей развития, мы также предполагаем её заполненность УВ.

Литература

1. Бочкарев А.В., Бочкарев В.А. Катагенез и прогноз нефтегазоносности недр. - М.: ВНИИОЭНГ, 2006.
2. Глумов И.Ф., Маловицкий Я.П., Новиков А.А., Сенин Б.В. Региональная геология и нефтегазоносность Каспийского моря – Москва, 2004, ООО «Недра-Бизнесцентр»

Раннерифтовая стадия развития южной части рифта Суэцкого залива**Олешко Мария Станиславовна***студент**Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия**E-mail: oleshko_mariya@mail.ru*

Целью настоящей работы было изучение наиболее ранних этапов заложения рифта и их литолого-фациальное выражение.

Для этого был проведен анализ дорифтового и синрифтового комплексов в южной части Суэцкого залива. Суэцкий палеорифт был сформирован в раннемиоценовое время как часть Красноморской рифтовой системы. Он обычно используется в качестве модели ранней стадии рифтинга на пассивной окраине. Доказанная нефтегазоносность обусловила высокую геологическую изученность района. По результатам ранее выполненных исследований была разработана стратиграфия региона, выделены стадии развития рифта и обстановки осадконакопления, дорифтовые, синрифтовые и пострифтовые осадочные комплексы. Эти комплексы отличаются как по распространению, мощностям, так и по фациальному составу, разделенные перерывами в осадконакоплении. К дорифтовому комплексу традиционно относят домиоценовые отложения, представленные несколькими формациями: песчаниками, переслаиванием песчаников, сланцев и мергелей и глинисто-карбонатным комплексом формаций. Синрифтовый комплекс отложений представлен, главным образом, терригенными формациями (ранний-средний миоцен). Объектом особого внимания стали позднедорифтовые и раннерифтовая формации.

В результате детальной корреляции разрезов скважин и анализа материалов изучения керна и шлама было прослежено изменение толщин формаций, подформаций и пачек, установлены интервалы тектонического срезания и литологического выклинивания, выявлены основные закономерности изменения состава формаций дорифтового и синрифтового этапов.

Анализ изменения толщин формаций показал, что уже на позднедорифтовом этапе бассейн осадконакопления приобрел схожие с синрифтовым морфологические черты. Седиментационный тренд имел С-З простирание, максимальные толщины и наиболее глубоководный (кремнисто-карбонатный) состав осадков приурочен к ЮЗ рассматриваемой территории, что может свидетельствовать о начале процессов растяжения. В целом накопление позднедорифтовых формаций происходило в относительно глубоководных шельфовых обстановках.

Ранняя синрифтовая формация характеризуется сохранением седиментационного тренда, но увеличением градиента изменения толщин и отличается резким изменением литологического состава по сравнению с подстилающими формациями. Формация представлена чередованием песчаников и аргиллитов, с подчиненной ролью известняков, с характерной проградационной направленностью изменения литологического состава: снизу вверх по разрезу происходит смена грубозернистых осадков тонкозернистыми. В целом вертикальная последовательность фаций может свидетельствовать о преобладании среди палеообстановок осадконакопления дельт конусов выноса (фан-дельт), которые могут быть связаны с поднятием плечей рифта.

Таким образом, начало рифтовых процессов на юге Суэцкого залива связано со сменой глубоководного (кремнисто-карбонатного) шельфового осадконакопления мелководным (терригенным) фан-дельтовым осадконакоплением. Что соответствует смене пластического растяжения на растяжение с разломообразованием.

Литература

1. Казьмин В.Г. (1987) Рифтовые структуры Восточной Африки – раскол континента и зарождение океана. М.: Наука.
2. Bosworth W. A. (1995) High-strain rift model for the southern Gulf of Suez (Egypt). In Hydrocarbon Habitat in Rift Basins.// Printed in Great Britain by Alden Press, Oxford, P. 75-102.
3. Moustafa A.R. (June 2002) Controls on the geometry of transfer zones in the Suez rift and north-west Red Sea: Implications for the structural geometry of rift systems. AAPG, vol.89, N 6. 979-1002 p

Строение туфолавовой толщи и эволюция магматизма Норильской мульды

Рудакова Антонина Викторовна

магистрант

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: tonyamsu@gmail.ru

Норильский район является частью одной из самых крупных в мире трапповой провинции. Ее отличительной особенностью являются большая мощность туфолавовых образований (до 3,5 км) и присутствие крупных Pt-Cu-Ni месторождений. Несмотря на многочисленные и детальные работы, проведенные геологами разных стран, многие вопросы строения туфолавовой толщи, ее расчленения до конца не решены, а минералого-геохимические особенности не выявлены.

В Норильском районе выделяются несколько крупных мульд (Хараелахская, Норильская, Волгочанская), ряд более мелких, а также Хантайско-Рыбнинский и Дудинский валы. Из них наименьшей изученностью обладает Норильская мульда, хотя в ее пределах расположены достаточно крупные Pt-Cu-Ni месторождения [2].

В пределах Норильской мульды выделено 8 свит базальтоидов, отличающихся существенно меньшей общей мощностью образований (порядка 1 км) по сравнению с аналогичными разрезами других частей Норильского района [1]. Строение туфолавовой толщи было детально изучено по двум скважинам (Ом-6 и Ом-25) в северной части Норильской мульды. В результате исследований было установлено, что мощность эффузивных образований составляет от 700 м до 1000 м, увеличиваясь к северу. Выявлены следующие свиты (снизу-вверх): ивакинская (P_2iv), сыверминская (T_1sv), гудчихинская (T_1gd), хаканчанская (T_1hk), туклонская (T_1tk), надеждинская (T_1nd), моронговская (T_1mr). Основной объем вулканитов приходится на надеждинскую свиту (до 500 м). Мощности остальных свит варьируются от первых десятков до сотен метров.

Ивакинская свита представлена потоками порфировых базальтов с редкими маломощными прослоями псаммитовых туфов. Сыверминская свита сложена многочисленными потоками толеитовых массивных базальтов с миндалекаменной зоной в верхней части. В гудчихинской свите описано от 8 (на юге) до 11 (на севере) потоков мощностью до 20-30 м пикритовых, часто гломеропорфировых базальтов с ойкокристаллами оливина и пироксена и интерсертальной основной массой. Хаканчанская свита – это маломощный прослой туфов, выклинивающийся к югу. Туклонская свита характеризуется толеитовыми базальтами, со значительно меньшей мощностью в отличие от северных частей Норильского района. Надеждинская свита обладает наибольшим числом потоков (до 45) и представлена в нижней части порфировыми и редкопорфировыми базальтами, в верхней – гломеропорфировыми. Моронговская свита отличается четко выраженными ритмами, в нижней части которых залегают туфы, в средней – афировые базальты, а в верхней – миндалекаменные.

Геохимически три нижние свиты отличаются от верхних повышенными содержаниями Ti и Gd, при этом, базальты гудчихинской свиты высокомагнезиальны. Две верхние свиты обогащены несовместимыми элементами и характеризуются четкой отрицательной Ta-Nb аномалией.

Результаты проведенных работ позволяют сделать предположение о разных источниках магмы для нижних и верхних свит. Кроме того, об обстановке близкой к переходной от океанической к континентальной, что основано на значительном уменьшении мощности пород нижних свит (близких к океаническим образованиям) и увеличении верхних (континентальных).

Литература

1. Дюжиков О.А., Дистлер В.В., Струнины Б.М. и др., Геология и рудоносность Норильского рудного района. Москва: Наука. 1988, 279 с.
2. Налдретт А.Дж. Магматические сульфидные месторождения медно-никелевых и платинометаллических руд. Санкт-Петербург: СПбГУ, 2003, 487 с.

Построение трехмерной модели геологического строения листа госгеолкарты – 200 с использованием программного модуля GeoMap.

Халипская Анастасия Викторовна

студент

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: khalipskaya.av@gmail.com

Работа выполнена автором на геологическом факультете МГУ. Целью работы было разработать программный модуль, позволяющий в интерактивном режиме визуализировать и редактировать различного рода поверхности, заданные на регулярных сетках (гридах). Редактирование поверхностей необходимо при построении объемной геологической модели. Объемная геологическая модель включает структурные поверхности, модель разломов и модель литологического состава слоев. Специально для работы с литологической моделью была предусмотрена возможность работы с дискретными данными.

В ходе создания модуля был написан ряд функций:

1. построение изолиний по структурной поверхности, заданной на регулярной сетке;
2. создание новой сетки и интерактивное редактирование уже существующей;
3. задание данных в пределах определенного пользователем полигона, а не для всей структурной поверхности и не для одного узла сетки;
4. визуализация структурной поверхности в цветном виде, в соответствии с заданной цветовой шкалой (шкала может быть загружена из файла или интерактивно создана пользователем);
5. задание структурной поверхности, состоящей из нескольких участков, возможно перекрывающихся друг с другом. Такая возможность не предусмотрена в большинстве существующих программ объемного моделирования, но она необходима при работе с геологическими поверхностями, нарушенными разломами, геологическими областями со сложноскладчатым строением, областями солянокупольной тектоники и т.п.;
6. построение разреза любой структурной поверхности или всех структурных поверхностей геологической структуры вдоль заданной линии;
7. функции позволяющие работать с дискретными данными (например литология пород).

Программа была апробирована на листе Госгеолкарты масштаба 1:200 000 М-40-II (Оренбург). Геологический район имеет сложное солянокупольное строение. В осадочном чехле располагается мощная соленосная толща раннепермского возраста. Соляная тектоника обусловила сложнейшую локально-мозаичную структуру надсолевых отложений. Верхняя пермь, нижний и частично средний триас залегают в межкупольных блоках. Напластования более молодого возраста локализуются в синклиналях оседания над солевыми куполами и штоками и отличаются относительным постоянством своего состава.

Написанный программный модуль позволил интерактивно разбить область моделирования на участки, покрывающие отдельные межкупольные блоки. На каждом отдельном участке посредством интерполяции данных геологической карты была построена трехмерная геологическая модель участка. После этого отдельные локальные модели были объединены в единую модель всего листа. Построение трехмерной геологической модели было завершено заданием литологической модели каждого слоя, путем интерактивного редактирования дискретных гридов.

Литература

1. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000. Южно-Уральская серия. Лист М-40-II(Оренбург). Объяснительная записка. Издание второе. С-Пб, 2003.

Новый стратотип нижнеюрской абонской осадочно-вулканогенной серии Южного Верхоянья, (Якутия).

Шепелева Яна Петровна¹

аспирант

Якутский государственный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия

E-mail: shepelevayap@mail.ru

Нижнеюрская абонская осадочно-вулканогенная серия развита в пределах Кобьуминской системы складок субширотного простирания и является складчато-глыбовой структурой, границами ее служат Брюнгадинский разлом на севере и Сунтар-Буор-Юряхский – на юге. Она сложена породами средней перми – средней юры верхоянского терригенного комплекса.

Осадочно-вулканогенные отложения нижней юры были установлены в Абонском грабене Кобьуминской системы складок по ручью Круг в середине XX столетия и впоследствии объединены в абонскую осадочно-вулканогенную серию. Изучение этих отложений актуально для уточнения ранней мезозойской истории развития Южного Верхоянья, для которого общепринятым считается, что в историческом отрезке времени, охватывающем поздний триас – среднюю юру, на территории Южного Верхоянья существовал морской бассейн, где в условиях пассивной континентальной окраины накапливались мощные толщи осадочных пород. Однако наличие в Южном Верхоянье нижнеюрских вулканогенных отложений, выполняющих толщи до 1000 м, обусловлено наличием раннеюрской тектономагматической активизации. Изученность нижнеюрских вулканогенных отложений крайне низкая и не рассматривалась в связи с процессами формирования земной коры. Практическая значимость работы обусловлена получением новых знаний, применимых при прогнозировании и постановке поисковых работ.

Методы исследования. В основу работы положены материалы, собранные автором в период с 2003 по 2007 г. Полевые работы проведены в пределах Южного Верхоянья, где изучались выходы наиболее полных разрезов вулканогенных толщ, и отдельные обнажения. Основу проведенной работы составляет изучение осадочно-вулканогенных отложений, определение их петрографического состава, текстурно-структурных признаков, петрохимических и геохимических свойств. Основной объем анализов выполнен методом ISP-MS на приборе ELEMENT – II в Байкальском аналитическом центре ИНЦ СО РАН в г. Иркутске.

Результаты. В результате проведенных исследований установлен новый стратотипический разрез абонской осадочно-вулканогенной серии, который имеет совершенно иное строение, чем ранее установленный стратотип абонской серии по ручью Круг, характеризовавший всю абонскую серию. Так, установлено, что новый стратотип вулканитов нижней юры, развитый в западной части Абонского грабена преимущественно состоит из пирокластических пород, также для разреза характерно агломератовая и глыбовая размерность вулканокластов. В пирокластических породах широко развиты обломки шлака. Кроме того, в этом разрезе осадочно-вулканогенной толщи присутствуют кластолавы, агглютинаты, которые не наблюдаются в первом стратотипическом разрезе нижней юры. Также в этом разрезе установлены лавы андезитов и андезибазальтов, которые отсутствуют в первом стратотипическом разрезе абонской осадочно-вулканогенной серии. В обломочной части вулканокластических пород андезиты и андезибазальты также пользуются широким распространением.

В результате изучения абонской осадочно-вулканогенной серии установлено, что отложения нового стратотипа формировались в аэральной обстановке, а отложения первого стратотипа абонской серии - в мелководно-морской обстановке в условиях активной континентальной окраины.

¹ Автор выражает признательность профессору д.г.-м.н. Колодезникову И.И. за научно-методическую помощь.