

СЕКЦИЯ «ГЕОЛОГИЯ»**ПОДСЕКЦИЯ «ЛИТОЛОГИЯ»**

Изучение даек, являющихся подводными каналами грязевых вулканов в Геленджикском районе, п. Джанхот

Гусакова Анастасия Иосифовна

Студентка

Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Геологический факультет

E-mail: nastya_kusto@mail.ru

Место отбора. В ходе производственной практики, проходящей в ГНЦ ФГУПП «Южморгеология», г. Геледжик с 1 июля по 21 сентября, были организованы пешие маршруты по береговой части Черного моря на участке побережья от п. Кабардинка до п. Архипо-Осиповка. В п. Джанхот, к западу, востоку и непосредственно в устье реки Хоцепай в флишевой серии берегового уступа обнажаются геологические тела, секущие коренные породы, протяженностью от основания клифа до его вершины. Длина их до 30-40м. Цвет слагающих пород даек серый, черный с буро-красной корочкой ожелезнения, ширина 20-25см. Визуально состав пород, слагающих дайки определен, как глины, алевролиты, глинистая брекчия. Было сделано предположение, что это подводные каналы грязевых вулканов.

Пробы. Из дайки находящейся в устье р. Хоцепай в береговом обрыве; глинистой брекчии, слагающей дайку к востоку от р. Хоцепай в береговом обрыве; алевролитов, расположенных к западу от р. Хоцепай в береговом обрыве; туффитов из дайки на западном берегу р. Хоцепай берегового обрыва и приконтактных зон были взяты образцы для более глубокого изучения с целью определения их генезиса и состава.

Цель - определить происхождение и состав даек. Являются ли они породами, заполняющими трещины вследствие выдавливания, имеют ли гидротермальное происхождение или являются дайками, представляющими собой подводные каналы грязевых вулканов.

Методы. Отобранные образцы изучались мной в шлифах под микроскопом. Параллельно были изучены породы, взятые из даек грязевых вулканов в районе развития грязевого вулканизма (п. Синяя Балка) и сравнены с образцами, отобранными в р-не п. Джанхот. В береговом уступе п. Синяя Балка обнаружены дайки глинистых брекчий и песчаника.

Выводы. Был изучен состав пород. Выяснено, что секущие тела сложены вулканической брекчией и представляют собой дайки, являющимися подводными каналами грязевых вулканов. Таким образом, можем сказать, что в районе г. Геледжика, п. Джанхот обнаружены следы вулканизма, о которых прежде не было известно.

Реконструкция обстановок четвертичного осадконакопления по гранулометрическим данным (Новосибирское Приобье)

Жданова Анна Ивановна

Аспирант

*Новосибирский Государственный Университет, Геолого-Геофизический факультет,
Новосибирск, Россия*

E-mail: ZhdanovaAI@ipgg.nsc.ru

Объектом исследования послужил разрез четвертичных отложений Верх-Тула, расположенный в Южной литофациальной зоне Западной Сибири (Новосибирское Приобье), отложения которого вскрываются в правом борту р. Тула (левый приток р. Оби). Целью работы было выявление гранулометрических характеристик в определенных обстановках осадконакопления. Предыдущими исследователями в разрезе выделялись аллювиальные, озерные и субаэральные отложения, а также один палеопочвенный горизонт (здесь - Pk1) [Зыкина и др., 1981]. В ходе настоящей работы определены следующие литогенетические типы отложений: 1) Pk0 (0-0,7 м). Современная почва; 2) L1 (0,7-2,35 м). Супесь лессовидная, тонкослоистая. В основании переходит в песок тонко- и мелкозернистый. Генезис – субаэральный (эолово-делювиальный); 3) Pk1 (2,35 - 3,4 м) Педокомплекс, состоящий из двух гумусовых горизонтов (серого и светло-коричневого), с горизонтами и пятнами оглеения. 4) L2 (3,4 - 7,0 м). Глина бурая, сухая, с микровключениями гумуса, пятнами оглеения, следами корнеходов. Генезис – субаэрально-субаквальный. 5) Pk2 (7,0 - 7,7 м) Слаборазвитая серо-бурая палеопочва, солифлюкционно преобразованная. 6) Al (7,7-9,4 м) Суглинок тяжелый светло-палевый, тонкослоистый. Генезис - пойменный аллювий.

Гранулометрический анализ отложений изучен по 50 образцам и представлен впервые. Средние содержания песчаной (>100мк), крупноалевритовой (50-100 мк), мелкоалевритовой (10-50 мк) и глинистой фракций (<10 мк) приведены в таб.1. Из значений видно, что нижняя часть, включающая Al, Pk2 и L2, отличается низким содержанием крупнозернистых фракций и высоким содержанием глинистых частиц. Вверх по разрезу уменьшается содержание глинистой фракции, и увеличивается концентрация всех остальных фракций, особенно в L1.

Таб.1. Содержание различных гранулометрических фракций (в %) в отложениях

Слой	>100мк	100-50 мк	10-50 мк	<10 мк
L1	13.27	25.38	44.66	16.70
Pk1	5.93	16.65	33.53	43.88
L2	0.64	3.92	24.59	70.85
Pk2	0.59	3.59	24.27	71.55
Al	0.59	3.74	24.90	70.76

Такое распределение в нижней части разреза связано с действием субаквальных процессов. Накопление отложений на плоской террасовой поверхности должно было сопровождаться сезонными затоплениями, о чем свидетельствуют пятна оглеения, высокая плотность отложений и др. Однако, в пользу субаэральной обстановки свидетельствуют следы корнеходов растений и включения гумуса. Очень низкое количество крупнозернистого материала и большой вклад глинистых частиц свидетельствуют о спокойных условиях осадконакопления. Облик почв и их гранулометрический состав также говорят об условиях повышенной увлажненности и позволяют относить их к (полу)гидроморфным почвам. Появление песчаных прослоев и резкая смена поведения всех гранулометрических параметров может означать смену обстановки на субаэральную, когда стали преобладать эоловый и делювиальный процессы.

Литература:

1. Зыкина В.С., Волков И.А., Дергачева М.И. Верхнечетвертичные отложения и ископаемые почвы Новосибирского Приобья. М.: Наука, 1981. 204 с.

Фации нижнего мэотиса Таманского полуострова (на примере Таманского полуострова и м. Тузла).

Кутукова Наталья Михайловна

магистрант 1го года обучения

Московский государственный университет им. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: natalya-kutukova@yandex.ru

В ходе работы литологически описаны два разреза глубоководных нижнемэотических отложений Таманского полуострова. Первый разрез расположен в станице Тамань, второй вскрывается в береговых обрывах м. Тузла. Эти разрезы наиболее полно отражают последовательность изменений условий седиментации, которые существовали в рассматриваемой части Восточного Паратетиса (Еникальский пролив) в мэотическое время.

На рассматриваемом участке в начале раннего мэотиса происходило накопление слабоизвестковистых и бескарбонатных тонкослоистых слабодиадомовых глин. По глинистому составу и характеру слоистости указанных пород предполагается, что осадки формировались в слабо подвижных водах и водах застойного мелководья при периодическом осаждении рассеянной тонкой (алеuritовой) терригенной примеси. Преобладание среди диатомей планктонных форм рода *Thalassiosira* (по Козыренко), отличающихся хорошей сохранностью створок, указывает на возможность накопления осадков в условиях углубления палеобассейна при высокой скорости седиментации и наличии стратификации вод (нижняя сублитораль). На данном этапе развития бассейна отложения ст. Тамань являются более глубоководными, чем отложения м. Тузла.

Середина мэотиса характеризуется началом действия донных течений, возможно возникших в результате начавшегося общего обмеления бассейна. Формирование мшанково-серпуловых сообществ в рассматриваемом интервале Таманского разреза происходило на выступах дна и отмельных участках водоема. Разрез м. Тузла характеризуется наиболее сильным опесчаниванием. Здесь обмеление отразилось в конседиментационном переотложении осадков, в интенсивном сбросе с мелководных областей в более глубоководные участки водоема осадочного материала и развитии русловых потоковых отложений.

Вторая половина раннего мэотиса характеризуется продолжением обмеления палеобассейна, интенсивность которого возросла в связи с усилением орогенеза, что вызвало действие течений, обуславливающих сброс материала с более мелководной части бассейна в более глубоководную часть песчаного и детритового материала. Наблюдается смена планктонных диатомей бентосными, что также указывает на обмеление бассейна. В отложениях разреза м. Тузла в верхней части нижнего мэотиса наблюдается переслаивание известняка средне-мелкодетритового песчаного и известняка мелко-тонкозернистого, шламового. Это цикличное строение отложений течениевых фаций.

Таким образом, осадконакопление нижнего мэотиса в ст. Тамань происходило в более глубоководной обстановке, чем на мысе Тузла, т.к. проксимальные течениевые русловые фации установлены только в отложениях нижнего мэотиса мыса Тузла. Описанные условия седиментации отражают особенности начала раннемэотической трансгрессии, когда восстановление связи Восточного Паратетиса с водами Мирового океана вызвало заметное изменение гидрологии предшествовавшего сильно опресненного позднесарматского бассейна.

Литература

1. Ростовцева Ю.В., Япаскурт О.В. Фации и палеогеография позднего миоцена Керченско-Таманского прогиба // Осадочные процессы: седиментогенез, литогенез, рудогенез. Материалы 4-го Всероссийского литологического совещания. Т. 1. М., ГЕОС. 2006. 170-174 с.

Изотопный состав углерода и кислорода пограничных отложений нижней и средней перми и условия их образования (на примере р.Сояны, Архангельская область).

Строганова Юлия Юрьевна

аспирант

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

E-mail: lubyanaya_yuliya@mail.ru

Нижне-среднепермские отложения на севере Русской платформы обнажены фрагментарно. Наиболее полный их разрез, впервые детально изученный с литологической точки зрения, мощностью до 70м наблюдается на р.Сояне. Уникальность исследования заключается в одновременном отборе литологических и изотопно-геохимических проб с учетом различий литотипов пород. Комплексное изучение уфимских (P_{1uf}) и казанских (P_{2kz}) отложений позволило сделать вывод, что их накопление происходило в области островного мелководья открытого морского бассейна: вначале с карбонатно-терригенным (P_{1uf}), а затем с карбонатным (P_{2kz}) типом седиментации.

В песчаниках P_{1uf} отмечаются значительные вариации значений изотопного состава углерода и кислорода (от -2,2 до 1,1 ‰ для δ¹³C, и от 24,2 до 28,2‰ для δ¹⁸O), что соответствует нестабильным условиям осадконакопления в опресненном солонатоводном бассейне с периодическими внедрениями морских арктических вод.

Микрозернистые известняки микробиальной природы широко распространены в разрезе. Присущие им изотопные характеристики: δ¹³C от 0,6 до 0,8 ‰ и δ¹⁸O от 26,2 до 29,0‰, указывают на их образование в опресненном мелководно морском бассейне.

Детритовые известняки (криноидные и полидетритовые) P_{2kz} возраста характеризуются утяжелением изотопного состава кислорода (27,3-28,9‰) и углерода (2,0-3,0‰). Их формирование происходило в подвижной среде (в сублиторальной обстановке или на отмелях), возможно под влиянием течений, в условиях близких к нормально-морским. В это время бассейн испытывал кратковременное обмеление и, возможно, осушение, о чем свидетельствует широкое развитие процессов микробиальной коррозии вокруг биогенных остатков.

Органогенно-обломочные (биокластовые) известняки характеризуются вариациями: от -1,0 до 1,8 ‰ для значений δ¹³C и от 23,7 до 26,9‰ для δ¹⁸O. Несколько пониженное содержание тяжелого углерода (δ¹³C до 1,0‰) характерно для известняков, содержащих копролиты алеврито-глинистого состава. Незначительное утяжеление (δ¹³C до 1,8‰) наблюдается в известняках с обилием разнообразных окатанных биокластов.

Микроциклиты в виде тонкого переслаивания алевритовых, глинистых и известковых пород и их переходных разновидностей распространены в обеих частях разреза. Для них характерен разброс значений δ¹³C (от -0,6 до 1,9 ‰) и δ¹⁸O (от 23,2 до 28,4‰), что свидетельствует о частом изменении условий образования.

Судя по вышесказанному, можно предположить, что в конце P_{1uf} отложение карбонатов происходило в достаточно обширных опресненных морских бассейнах при повышенных температурах. В то же время тренд кривых δ¹³C и δ¹⁸O в целом в сторону облегчения свидетельствует в пользу аридного климата, что подтверждается отсутствием в них растительных остатков и резко обедненным составом морской фауны и ее малым содержанием. Накопление отложений из основания среднепермского разреза происходило в обширном крайне мелководном морском бассейне без заметных трансгрессий и регрессий на фоне устойчивой морской седиментации. При этом тренд кривых в сторону утяжеления изотопного состава и обилие в разрезе растительных и корневых остатков свидетельствует в пользу гумидизации климата. Затем накопление отложений продолжается на фоне семиаридного климата под некоторым влиянием пресных вод, что косвенно подтверждается появлением в разрезе песчаников и экскурсами в сторону облегчения значений δ¹³C и δ¹⁸O. Влияние пресных вод постепенно ослабевает, и восстанавливаются морские условия осадконакопления.

Корреляция структурно-текстурных признаков пород с электрометрическими данными каротажа

Успенская Людмила Андреевна

студентка

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Геологический факультет, Москва, Россия

E-mail: lyuda_msu@mail.ru

Интерпретация результатов всех полевых геофизических методов производится на основании данных каротажа (электроразведки – по данным об удельном электрическом сопротивлении пород). Образование естественных электрических потенциалов в скважинах связано с физико-химическими процессами, протекающими на границе раздела между скважиной и горной породой, и внутри горных пород.

Интерпретация диаграммы самопроизвольной поляризации (ПС) заключается в литологическом расчленении разрезов скважин. Наилучшие результаты метод ПС дает на песчано-глинистых разрезах, породы которых обладают различной адсорбционной способностью.

Метод самопроизвольной поляризации в условиях терригенного разреза кроме того отражает относительную глинистость и размер обломочных частиц, что позволяет предположить условия седиментации.

Структурно-текстурные признаки песчаных и глинистых пород аллювиального, прибрежно-морского и дельтового комплексов довольно хорошо коррелируются с электрометрическими моделями фаций (по М.В Муромцеву это отрезок кривой ПС, отражающий литолого-физические свойства пород, обусловленные последовательной сменой обстановок осадконакопления во времени). Каждой электрометрической модели фаций соответствует своя форма аномалий ПС. Например, фации устьевых баров соответствует аномалия ПС в виде равнобедренной трапеции в зоне отрицательных отклонений, подошвенная и кровельная линия прямые или волнистые, боковая – вертикальная, прямая или волнистая, кроме того, наблюдается увеличение размера частиц вверх по разрезу.

Сопоставление аномалий ПС с данными по керну дает более точное представление о электрометрических моделях фаций, свойственных изучаемому региону.

Петрографические особенности песчаников высокобугорской свиты в Крыму

Чжао Ляндун

Магистрант

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

E-mail: liangdong1983@gmail.com

Отложения верхнеальбского возраста, представленные обломочными породами, в районе Крымской геологической практики залегают трансгрессивно на породах различного возраста, от T_3 до K_{1ap_3} включительно и повсеместно перекрываются мергелями сеноманского яруса. Данная работа посвящена литологическим особенностям отложений верхней части высокобугорской свиты ($K_{1al_3}^{2-3}$), зоны *Stoliczkaia dispar* [1]. Мощность данных отложений уменьшается с юга (г. Сельбухра) на север (г. Кизилчигир) от 1,8 м до 0 м. Данный интервал привлекает внимание исследователей тем, что если нижележащие породы высокобугорской свиты представлены лито-биокластическими известняками и субграувакковыми, сильно известковистыми песчаниками, то рассматриваемый интервал обладает рядом характерных особенностей:

1. Значительным содержанием вулканокластического материала, представленным литокластами андезитов, андезитобазальтов; кристаллокластами плагиоклазов, амфиболов, биотита. Обломки обычно плохо окатанны, нередко сильно ожелезнены. Содержание их достигает от 15% до 50%. Встречаются обломки кварца (до 5%), литокластов (до 15%), известняков (до 30%), аргиллитов (до 5%), биокластов (до 20%), а также глауконит (до 20%). С юга на север в основании интервала увеличивается содержание и размер гравийного и галечного материала, представленного обломками туфов, гранодиоритов, известняков. В районе г. Кизилчигир базальный горизонт высокобугорской свиты перекрывает позднебайосскую бодракско-карадагскую вулканическую серию.
2. Второй особенностью рассматриваемых пород является значительное содержание фосфатных компонентов. В первую очередь это цемент песчаников коллофанового и апатитового состава. Встречаются обломки фосфатизированной фауны (фораминиферы, криноидеи и др.) и комочки цианобактерий, пелеты.

Обильный вулканический материал трактуется [1, 2] как продукт синхронного вулканизма, а вулканическая дуга располагалась южнее г. Севастополя. Но изучение структурно-петрографических особенностей этих пород, наличие базального горизонта, сложенного продуктами размыва позднебайосской вулканогенно-осадочной толщи позволяет предположить, что вулканокластический материал был сформирован не в результате синхронного вулканизма, а за счёт размыва суши, сложенной вулканическими, субвулканическими и магматическими породами средней юры. Значительное количество фосфатного материала в породах рассматриваемого интервала объясняется, вероятно, размывом тех же среднеюрских пород, которые отличаются повышенным содержанием P_2O_5 (до 0,3%) и относятся к известково-щелочной серии [3]. По В.Н. Холодову [4] именно этот состав пород в питающей провинции способствует формированию в щелочной морской воде в условиях прибрежного мелководья на ранней стадии диагенеза фосфатных желваков, конкреций или стяжений.

Литература

1. Геологическое строение Качинского поднятия Горного Крыма. Стратиграфия мезозоя. // Под ред. О.А. Мазаровича, В.С. Милеева. М.: Изд-во МГУ, 1989. 163с.
2. Геологическая история Бахчисарайского района Крыма (учебное пособие по Крымской практике) // Под ред. А.М. Никишина. М.: Изд-во МГУ, 2006. 59с.
3. Геологическое строение Качинского поднятия Горного Крыма (стратиграфия кайнозоя, магматические, метаморфические и метасоматические образования) : Учебное пособие // Под ред. О.А. Мазаровича, В.С. Милеева. М.: Изд-во МГУ, 1989. 160с.
4. Холодов В.Н. Геохимия осадочного процесса. // М.: ГЕОС, 2006. 608с.

Лёссовые грунты и проблемы их изучения

Чжао Синь

Студент 3 курса кафедры инженерной и экологической геологии

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

E-mail: zx2104128@hotmail.com

Как известно, в проблеме лёссов до настоящего времени существует много вопросов. Для решения проблем инженерной и экологической геологии, прежде всего, необходимо знать их состав, строение, физические, физико-химические, физико-механические свойства и, в первую очередь – просадочность (Лессовые ..., 1986; Трофимов, 2006).

Из геологической литературы по Китаю (Сунь Дианджунь, 2005 г.) мне стало известно, что лёссы покрывают до 4,4% площади Китая, а так называемые «лессовидные отложения» до 1,9%. Таким образом, площадь, занятая лёссовыми отложениями составляет порядка 630000 км². В Китае они главным образом распространены на так называемом - Лёссовом Плато.

В настоящее время я располагаю привезенными из Китая образцами лёссовых пород, а также образцами подобных пород из Предкавказья, предоставленных мне на кафедре инженерной и экологической геологии.

На данный момент проведено определение плотности твёрдой фазы грунтов в керосине, гранулометрического состава грунтов пипеточным методом при подготовке их к анализу по методике П.Ф. Мельникова (растирание с пирофосфатом натрия); установлен микроагрегатный состав образцов пипеточным методом при подготовке к анализу по методу Н.А. Качинского; определен минеральный состав методом рентгеновской дифрактометрии, а также показатели пластичности и влажность «максимальной молекулярной влагоемкости», определены деформационные свойства грунтов в ходе компрессионных испытаний (Практикум..., 1993).

Летом 2008 г. мне предоставляется возможность познакомиться с лессовидными суглинками на Черноморском побережье Тамани. Образцы будут исследованы по той программе.

Таким образом, в будущей бакалаврской работе будет возможность сравнить весь полученный материал и сделать некоторые выводы об образовании лёссовых пород и их просадочности на примере лессовых пород выбранных регионов.

Литература

Лёссовые породы СССР/ Под ред. Е.М. Сергеева и др. Том 1, 1986. 232 с.

Практикум по грунтоведению, Изд-во МГУ, 1993. 390 с.

Сунь Дианджунь. Лессоведение, 2005. 521с.

Трофимов В. Т. Сходства и различия процессов формирования просадочности у лёссовых пород различных генетических типов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология, 2006, № 2. С. 53-59.

**Структурная характеристика отложений осадочных волн на западном склоне
Дербентской котловины (Средний Каспий)**

Юань Фан

Бакалавр

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

E-mail: roundsquare220@hotmail.com

Объектом исследований послужил верхний, пологий участок склона Дербентской котловины - от бровки шельфа до глубины 400м, где формировались так называемые «осадочные волны». (Впервые термин «Sediment wave» был использован в работах американских исследователей в 2002 г в журнале «Marine geology»). «Осадочные волны» проявляются в осадках в рельефе дна, имея «волнообразный облик». Следует отметить, что подобные «волнистые формы» в структуре придонных отложений на сейсмических разрезах ранее рассматривались как оползневые структуры.

Фактическим материалом для данной работы являлись 7 колонок отобранных из различных участков развития в осадках «осадочных волн». Опробование осадков грунтовыми трубками проводилось на вершине «волн», в понижениях между «волнами» и на их «склонах».

Структурная характеристика отложений изучалась с помощью гранулометрического анализа с использованием пипетки Васильева. Гранулометрический анализ был выполнен для 32-х образцов. Результаты гранулометрического анализа показали, что на участках развития «осадочных волн» развиты тонкие пески и алевриты. Анализ многочисленных гистограмм позволил установить в каких участках дна преобладает разгрузка осадочного материала.

Полученные результаты могут быть использованы для уточнения формирования «осадочных волн».