

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РЕЙСЕ «АРКТИКА-2007» НА НЭС «АКАДЕМИК ФЕДОРОВ»

А.А.ЛАЙБА, В.А.ДЫМОВ (Полярная морская
геологоразведочная экспедиция ФГУНПП «ПМГРЭ»)

В научной программе рейса «Арктика-2007», выполненного на НЭС «Академик Федоров», значительную роль составляли геологические исследования как океанического дна, так и полярных архипелагов (рис. 1). Геологические работы выполнялись в рамках проекта «Строение и эволюция земной коры арктической континентальной окраины Евразии», входящего в программу МПГ 2007/08 и параллельно по объекту Роснедра «Создание комплекта Государственной геологической карты масштаба 1 : 1 000 000 листов Т-45-48». Полевые исследования осуществлялись объединенным отрядом ПМГРЭ и ВНИИОкеангеология, при этом группа ПМГРЭ (два человека) играла ведущую роль в выполнении сухопутных работ, а группа ВНИИОкеангеология (четыре человека) - в выполнении морских станций. В данной статье приводятся краткие предварительные результаты по геологическому доизучению полярных архипелагов ЗФИ, Северная Земля, а также отдельных ледяных островов Ушакова и Шмидта.

8-9 августа удалось посетить с кратковременными высадками пять островов восточной группы арх. Земля Франца-Иосифа: Ламон, Вильчека, Земля Вильчека, Ева-Лив и Рудольфа. Вместе с геологами работали на высадках и другие специалисты.

Остров Ламон (0,7 x 1,3 км) целиком сложен свежими и массивными диоритами интрузивного облика. При пересечении острова были найдены хорошо окатанные гальки жильного кварца, пестроцветных песчаников и кремнистых пород, принесенных, очевидно, прибойными волнами и ледниками. В центре острова обнаружены несколько весьма выветрелых ребер и позвонков

довольно крупного кита. Собранный на острове материал позволит установить подробный состав и возраст диоритовых пород, что в свою очередь позволит увязать их с общей геологической картиной архипелага.

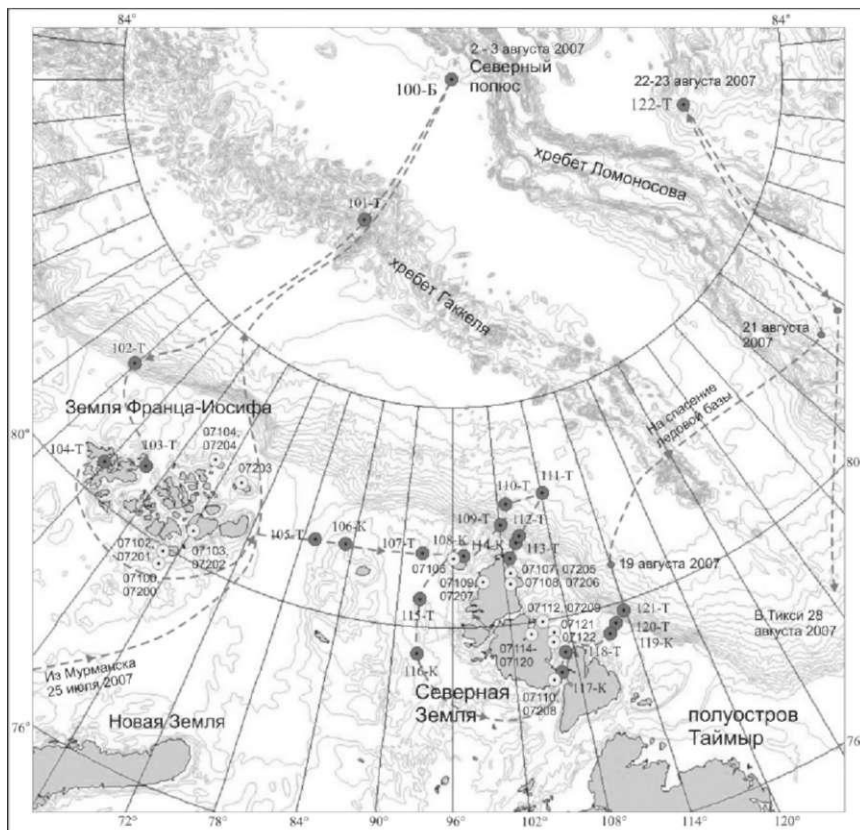
Остров Вильчека расположен в 12 км к северу от острова Ламон и достигает в поперечнике 9-11 км. Исследования прошлого года показали, что ледниковый купол, покрывавший большую часть острова, распался в ходе таяния на два малых купола, высвободив почти целиком срединный перешийек. В 2007 г. были выполнены эксклюзивные наблюдения на освободившемся перешийке - коренном базальтовом останце с высотной отметкой 51 м. Изучена и опробована пачка мезозойских базальтов мощностью 20 м. Основание и плоская вершина базальтовой гряды перекрыты хорошо промытым светло-желтым песком аркозового состава. Совершенно очевиден его недавний флювиогляциальный генезис. Обращает внимание состав песка, весьма отличный от песков, образующихся при разрушении базальтов. Кроме того, на базальтовом плато были обнаружены довольно многочисленные хорошо окатанные валуны инородных пород - свежих массивных долеритов интрузивного облика (рис. 2). Эти факты свидетельствуют, во-первых, об обширном оледенении, перекрывавшем весь архипелаг в доголоценовое время, а во-вторых, о серьезной геологической деятельности ледниковых масс в процессе их явного и активного движения. Там же на плато были обнаружены целые раковинки моллюсков современного вида *Astarta*, живущего в морских водоемах и прибрежных лагунах. Этот факт пока труднообъясним (записаны ли птицами?).

Остров Земля Вильчека был обследован в береговых обрывах залива Персей. Ранее здесь было обнаружено проявление поделочных камней: халцедона, агата, горного хрусталя и окварцованной древесины. Работами этого года уточнены размеры рудопроявления, примерный объем и качество полезного материала (рис. 3).

На о. Ева-Лив был обследован мыс Клюв, составляющий его северо-западную оконечность. Там были собраны на верхней морской террасе уровня 3-4 м образцы среднеголоценовой фауны: толстостенные раковины моллюсков вида *Miotruncata*, а также *Saxicava Arctica*. Предполагаемый возраст их жизни - 4-6 тыс. лет назад. На нижней современной морской террасе уровня 0-2 м собраны образцы современных моллюсков вида *Astarta* и современного тонкостенного подвида *Miotruncata*. Собранная коллекция поможет в дальнейшем при идентификации сходных по типу голоценовых осадков на других территориях.

На о. Рудольфа был обследован мыс Флигели и составлен схематический разрез 70-метровой пачки базальтовых покровов и осадочных пород, не имеющих до сих пор точных возрастных датировок. На нижней площадке мыса высотой примерно 20-25 м обнаружены многочисленные хорошо окатанные валуны долеритов (остаточная морена), что подтверждает сделанный выше вывод об активном движении ледников в доголоценовое время.

При облете ледяного о. Ушакова были обнаружены на протяженных участках пологого ледяно-



- 115-Т Пункты морских геологических станций и их номера: К - Бокс-коррер, Т - гидравлическая трубка, К - ковш
- 07110, 07206 Пункты наземных авиадесантных наблюдений: 07100 - 122 - геолог А.Лайба; 17200 - 211 - геолог В.Дымов

Рис. 1. Схема выполненных геологических работ группой ПМГРЭ на НЭС «Академик Федоров» в рейсе «Арктика-2007»

го берега довольно широкие и длинные ленты современных флювиогляциальных отложений. Они представлены желто-бурыми глинистыми обводненными осадками (вероятно, с мелкой галькой и песком), маркирующими дельты многочисленных ручьев, стекающих с ледяных склонов (рис. 4). Осадки залегают на льду у самого берега, ширина осадочных пятен и лент колеблется примерно от 10 до 50 м, мощность составляет, вероятно, 2-



Рис. 2. Остров Вильчека. Валунная морена с песком



Рис. 3. Остров Земля Вильчека. Поделочные камни



Рис. 4. Остров Ушакова. Современные отложения

30 см, а протяженность достигает нескольких сотен м.

На о. Шмидта обследован мыс Земляной, образующий его северную оконечность. Там были отобраны образцы валунов и галек рыхловатого песчаника с многочисленными остатками мелких белемнитов («кремневых пальцев»), обломками и отпечатками раковин моллюсков (рис. 5). Идентификация этих остатков позволит уточнить возраст и состав пород, образующих подложку ледяного о. Шмидта.

На островах архипелага Северная Земля 15-18 августа совершено восемь авиадесантных высадок: три - в северной части о. Комсомолец (реки Труба и Сухая, бухта Скрытая) и пять - на о. Октябрьской Революции (мысах Массивном и Некрасова, в долине р. Ровной, окрестностях о. Найденыш).

На о. Комсомолец в долинах рек Труба и Сухая обследованы поверхностные россыпи сердоликов, образованные в процессе эолового (ветрового) обогащения водно-ледниковых рыхлых осадков крупным обломочным материалом (рис. 6). Также были задокументированы в неболь-



Рис. 6. Остров Комсомолец. Образцы сердоликов



Рис. 5. Остров Шмидта. Песчаник с фауной

ших расчистках морские песчаные отложения с тонкими прослоями (2-20 см) углефицированной органики. Предположительный возраст морских отложений - средний и верхний неоплейстоцен. Радиоуглеродный анализ образцов позволит определить абсолютный возраст осадков. На западном побережье острова в бухте Скрытой изучены живописные башнеобразные останцы до 30 м высотой (рис. 7), представляющие собой, очевидно, реликты позднепалеозойского платформенного чехла. Они сложены пачками прямо- и косослойчатых песчаников прибрежно-морского генезиса. В основании песчаных пачек обнаружены горизонты, насыщенные сульфидными округлыми конкрециями, образованными, вероятно, по органическим остаткам.

На мысе Массивном изучены выходы позднепалеозойских гранитов с целью уточнения их состава и возраста. Среди гранитных глыб обнаружены обломки жильного кварца с касситеритовой и турмалиновой минерализацией.

На мысе Некрасова составлен короткий схематический разрез слабо метаморфизованных тер-



Рис. 7. Остров Комсомолец. Останцы песчаников



Рис. 8. Лагерь у р. Ровной. Геолог А.Лайба

ригенных пород предположительно кембрийского возраста. Все породы на свежем сколе имеют однородный зеленовато-темный цвет, указывающий, очевидно, на зеленосланцевую фацию метаморфизма. Наиболее представительные породы - среднезернистые однородные песчаники и гравелито-песчаники отобраны для определения изотопного возраста по обломочным цирконам.

Участок р. Ровной был обследован наиболее подробно - в течение двух рабочих дней из выносного лагеря (рис. 8 и 9). В ходе давних работ в среднем течении реки было обнаружено довольно необычное апатит-магнетитовое оруденение, вероятно связанное с гранитным магматизмом. В рудах и вмещающих породах были выявлены повышенные концентрации редкоземельных элементов: ит-



Рис. 9. Апатит-магнетитовые руды р. Ровной

трия, иттербия, лантана, церия и др. Работы 2007 г. позволили уточнить геологическое строение рудной зоны, привязать ее к местности, оценить характер и масштабы ее развития. Камеральная обработка собранных материалов позволит выявить пространственные ореолы и концентрации редкоземельных элементов в апатит-магнетитовых рудах и связанных с ними измененных вмещающих породах.

Авторы благодарят за содействие и помощь в геологических исследованиях начальника рейса В.Т.Соколова, помощника капитана по научной работе Е.М.Колтышева, сотрудника ВНИИОкеангеология Е.В.Гусева, сотрудников ААНИИ М.В.Гаврило, С.В.Фролова, вертолетные экипажи КВС В.А.Кукушкина и В.А.Глазкова фирмы Спарк+.