

## Геоморфология и четвертичные отложения района озера Линне (Западный Шпицберген)

<sup>1</sup> ФГУНПП «Полярная морская геологоразведочная экспедиция» (ПМГРЭ), Ломоносов, Россия

История формирования четвертичного осадочного чехла Западно-Арктического региона, претерпевшего неоднократные глобальные изменения климата, до последнего времени остается предметом оживленных дискуссий. Не является исключением и архипелаг Шпицберген, где ведущими факторами недавнего осадконакопления выступают позднеплейстоценовое оледенение и последующая дегляциация территории. В этой связи в течение ряда лет специалистами ПМГРЭ проводится изучение четвертичных образований в корреляции с геоморфологическим строением тех или иных участков архипелага.

В настоящее время весьма актуальным представляется выяснение хронологической последовательности поздне-последледниковых событий в сопредельных с Западным Шпицбергенем районах, в частности на Северо-Восточной Земле, также омываемой северной ветвью Шпицбергенского течения, ответственного за основные параметры палеоклимата. Анализ полученных данных позволит по-новому осветить динамику эволюции территории в позднеплейстоцен-голоценовое время и уточнить ряд современных положений об оледенении Западно-Арктического сектора.

Территория Северо-Восточной Земли в настоящее время покрыта ледниками на 70%, а в период последнего ледникового максимума была перекрыта ими полностью. И представляется весьма перспективным провести реконструкцию и сопоставление палеогеографических и палеоклиматических обстановок, а также новейших тектонических движений по отдельным реперным районам Северо-Восточной Земли и Западного Шпицбергена на период плейстоцена и голоцена.

Исходя из этого, в полевой сезон 2008 г., было проведено изучение геоморфологического строения и четвертичных отложений района оз. Линне, расположенного в западной части Земли Норденшельда на о-ве Западный Шпицберген. С запада район омывается водами Гренландского моря, с севера - водами Ис-фиорда, с востока площадь ограничена долготой 13°55', с юга широтой 78°02'. Выбор этого района в качестве реперного участка для будущих корреляций с участками на Северо-Восточной Земле обусловлен двумя факторами. Первым является наличие на сравнительно небольшой площади ряда хорошо изученных геоморфологических объектов (в первую очередь, морских террас и ледниковых форм), важных с позиций рассмотрения истории развития рельефа, палеогеографии и неотектоники. Другой фактор - известные в районе оз. Линне опорные разрезы четвертичных отложений, неоднократно датированные различными методами, включая изотопные [Лаврушин, 1969; Троицкий и др., 1975; Mangerud et al., 1998]. Детальное изучение этих разрезов, как и основных морфоструктурных форм, позволит выявить аналогичные образования на Северо-Восточной Земле, уточнить их возраст, генезис, параметры сходства и отличия, обусловленные местными факторами палеоклимата и неотектоники.

В реперном районе оз. Линне были исследованы отложения морского, прибрежно-морского, ледниково-морского, ледникового и континентального генезиса (рисунок). Все генетические типы четвертичных отложений, а также континентальные образования, зафиксированы на карте четвертичных отложений масштаба 1:50 000. Ниже приводятся краткие предварительные результаты.

1. В составленных разрезах (как ранее изученных, так и составленных впервые) отобрана серия проб на микрофаунистический, радиоуглеродный и шлиховой анализы. Для создания эталонной коллекции отобраны свыше 13 видов раковин моллюсков.

Н, м	Литология	М/П/С	Описание породы	Пробы				Геол. возраст	
				МКФ	Шлихи	Фауна	Экология		
22		8	Переслаивание галечников и гравийников бурого цвета с включениями обломков раковин <i>Mya truncata</i>	60-25	61-08 60-08		П-11 П-10	mH <sub>1</sub>	
21		7	Тилл. Алевриты коричнево-красного цвета (35%), глины вишнево-красного цвета (10%), валуны (20%), галька, гравий (45%)	60-24 60-23 60-22 60-21	59-08		П-9	gmH <sub>1</sub>	
20		6	Алевриты темно-серого и зеленовато-серого цвета	60-20			П-8	mH <sub>2</sub>	
19		5	Гравийник (45%) темно-серого цвета	60-19			П-7		
18		4	Переслаивание желтовато-серых и светло-серых тонкозернистых песков с линзами рыжевато-коричневых среднезернистых песков. Пески вмещают многочисленные раковины <i>Macoma calcarea</i> , <i>Serripes groenlandicus</i> , <i>Mya truncata</i> , <i>Hiatella arctica</i> , <i>Natica clausa</i> , <i>Astarte borealis</i> , <i>Citrodaria kurriana</i> (?), <i>Buccinum undatum</i> .	60-18 60-17	60 доп	Ф-60-2			
17		3	Алевриты комковатые зеленовато-серые и темно-серые с обломками раковин	60-16 60-15	58-08				
16		2	Пески тонкозернистые, хорошо сортированные, желтовато-коричневого цвета, оже-лезненные в переслаивании со светло-серыми тонкозернистыми песками и темно-серыми алевритистыми глинистыми песками. Пески вмещают многочисленные обломки, створки и целые раковины <i>Macoma calcarea</i> (доминант), <i>Serripes groenlandicus</i> , <i>Natica clausa</i> (ед.)	60-14					
15				60-13					
14				60-12					
13				60-11					
12				60-10					
11				60-9		57-08		П-6	
10				60-8					П-5
9				60-7				Ф-60-1	
8		60-6							
7		1	Углисто-чёрные, сажистые, тонкослоистые алевриты. В свежем срезе источают резкий запах сероводорода. Вмещают слои темно-серых алевритов, редкую гальку и створки раковин <i>Macoma calcarea</i>	60-4 60-3 60-2			П-4		
6		60-1		60-1	54-08				

1 - Тилл; 2 - Галька; 3 - Гравий; 4 - Пески; 5 - Алевриты; 6 - места отбора проб; 7 - Створки и целые экземпляры раковин; 8 - фрагменты раковин

## Результаты исследования реперного района оз. Линне

2. Прослежены морские, флювиально-морские и ледниково-морские террасы в возрастном диапазоне от верхнего неоплейстоцена до голоцена включительно.

3. Изучены строение, фаунистический и литологический составы отложений морских террас уровней от 2 до 87 м.

4. Установлено, что четвертичные осадки образуют сплошной чехол на приморских равнинах и на вершинах платообразных массивов. На приморских равнинах мощность четвертичных осадков варьирует от 0,3 до 18 м.

6. Базируясь на геоморфологических и археологических данных, сделано предположение, что в позднем голоцене уровень моря в районе оз. Линне был ниже современного.

### ***Литература***

1. *Лаврушин Ю.А.* Четвертичные отложения Шпицбергена. М.: Наука, 1969. 181с.
2. *Троицкий Л.С., Зингер Е.М., Корякин В.С. и др.* Оледенение Шпицбергена (Свальбарда). М.: Наука, 1975. 276 с.
3. *Mangerud J., Dokken T., Hebbeln D. et al.* Fluctuations of the Svalbard - Barents Sea ice sheet during the last 150 000 years // Quat. Sci. Rev. 1998. V. 17. P. 11-42.

### ***Ссылка на статью:***



***Шарин В.В.*** Геоморфология и четвертичные отложения района озера Линне (Западный Шпицберген). Геология полярных областей Земли. Материалы XLII Тектонического совещания. Том 2, 2009, с. 301-303.