

ПАЛЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О ПОЗДНЕПЛЕЙСТОЦЕНОВОМ (ЭМСКОМ) МЕЖЛЕДНИКОВЬЕ ИЗ ПСЕВДОМОРФОЗ ПО ПОЛИГОНАЛЬНО-ЖИЛЬНЫМ ЛЬДАМ ВДОЛЬ ПРОЛИВА ДМИТРИЯ ЛАПТЕВА, СЕВЕРО-ВОСТОК СИБИРИ

С. Веттерих¹, Л. Ширмейстер¹, А. Андреев¹, Ф. Кинаст², В. Куницкий³

¹ *Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера, Потсдам, Германия*

² *Сенкенберг-научно-исследовательский Институт и музей истории природы, исследовательский отдел четвертичной палеонтологии, Веймар, Германии*

³ *Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН, Якутск, Россия*

PALAEOECOLOGICAL RECORDS FROM THE LAST INTERGLACIAL (EEMIAN) RECOVERED IN ICE-WEDGE CASTS ALONG THE DMITRY LAPTEV STRAIT, NORTH-EAST SIBERIA

S. Wetterich¹, L. Schirrmeister¹, A. Andreev¹, F. Kienast², V. Kunitsky³

¹ *Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research, Research Unit Potsdam, Germany*

² *Senckenberg Research Institute and Natural History Museum, Research Unit for Quaternary Palaeontology, Weimar, Germany*

³ *Melnikov Permafrost Institute, Siberian Branch Russian Academy of Sciences, Yakutsk, Russia*

Псевдоморфозы по полигонально-жильным льдам являются важными свидетельствами деградации мерзлых толщ при потеплении климата в арктических перигляциальных областях. Такие хорошо сохранившиеся структуры широко распространены в береговых обрывах пролива Дмитрия Лаптева как на южном берегу о. Б. Ляховский, так и на Ойогоском Яру, образующем северную окраину континента [Романовский, 1961]. Полученные многочисленные новые возрастные данные для подстилающих и перекрывающих отложений показывает, что их формирование происходило в эемском межледниковье [Andreev et al, 2004]. С целью получения информации о характере и динамике мерзлотных ландшафтов в межледниковый период в этом арктическом регионе нами были изучены криолитологические, седиментологические и палеоэкологические особенности отложений, заполняющих псевдоморфозы.

Литостратиграфическое строение земских разрезов показывает на обеих сторонах пролива сходные черты, они состоят из двух разных генетических горизонтов. Нижний горизонт разрезов состоит из таберальных образований, т. е. из отложений, накопленных в доземское время, но протаявших во время интергляциала в субаквальных таликах под формирувавшимися тогда термокарстовыми водоемами. При похолодании климата в последующем гляциале они перешли вновь в многолетнемерзлое состояние. Таберальные породы отличаются массивной криотекстурой. Они имеют отдельные тонкие беловатые прослойки и многочисленные темно-серые пятна, возникшие, по-видимому, при разложении органического вещества, когда отложения находились в талике. Палинологический анализ дал спектры с высоким содержанием переотложенных и минерализованных (древних) зерен хвойных пород. Остракоды не были найдены.

Таберальные образования перекрываются озерными отложениями, формирувавшимися в эемском межледниковье в термокарстовых водоемах. При этом на месте протаявших ледяных жил на дне озерных котловин образовались весьма своеобразные широкие псевдоморфозы, заполнены озерными осадками. Характерными чертами строения этих озерных осадков является чередование слоев, состоящих из коричневатых тонкослоистых органических илов, и слоев из серых песчанистых супесей. В отложениях обнаруживаются подводные деформационные структуры.

Пыльцевые данные из земских отложений обеих береговых зон отражают произрастание сходных растительных ассоциаций. Главное различие проявляется в отсутствие пыльцы лиственницы в отложениях северного участка. Это свидетельствует о том, что граница леса в

средне-земском периоде проходила по проливу Дмитрия Лаптева. Высокое количество спор *Glomus* указывает на широкое распространение нарушенных поверхностей. Высокое содержание пыльцы *Artemisia* и состав травянистых растений характеризует открытые ландшафты. Многочисленные споры обитающих на навозе грибов свидетельствует о присутствии травоядных млекопитающих. Реконструкция климата, проведенная на основе пыльцевых данных, показывает, что средние температуры наиболее теплого месяца года достигали во время земского оптимума от 7,8 до 9,6 °С. Современные средние температуры этого месяца составляет на о. Б. Ляховском 2,8 °С. Данные, полученные при исследовании растительных макроостатков указывают на присутствии субарктических лесотундровых ассоциацией, в которых господствовали *Duschekia (Alnus) fruticosa*, *Betula nana* и *Ledum palustre*. Рядом существовали субквальные и луговые растительные ассоциации. Реконструкция климата на основе растительных макроостатков показывает, что средние температуры самого теплого месяца достигали даже около 12,5 °С. Пыльцевые спектры из поздне-земских отложений отражают постепенное похолодание климата при переходе к ранне-вислинскому оледенению.

Присутствие многочисленных хорошо сохранившихся раковин остракод и моллюсков в горизонте озерных отложений указывает на устойчивый субквальный режим в водоемах, образовавшихся при оттаивании пре-земских льдистых отложений под влиянием термокарстовых процессов. В ассоциации остракод из земских отложений господствуют виды, которые переносят существенные изменения как температурного, так и солевого режима, что характерно и для термокарстовых озер и обводненных полигональных ландшафтов в современных перигляциальных ландшафтах Восточной Сибири.

Земские озерные отложения несогласно перекрываются мощными отложениями ледового комплекса, формировавшимися во время вислинского гляциального периода.

Литература

Andreev A.A., Grosse G., Schirrmeister L., Kuzmina S.A., Novenko E.Yu., Bobrov A.A., Tarasov P.E., Ilyarchuk B.P., Kuznetsova T.V., Krbetschek M., Meyer H., Kunitsky V.V. Late Saalian and Eemian paleoenvironmental history of the Bol'shoy Lyakhovsky Island (Laptev Sea region, Arctic Siberia) // *Boreas*. 2004. vol.33, p. 319-348.

Романовский Н.Н. Эрозионно-термокарстовые котловины на севере Приморских низменностей Якутии и Новосибирских островов // Мерзлотные исследования. Вып. 1. - М.: Изд-во МГУ. 1961. С. 124-144.