

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Всероссийский научно-исследовательский институт  
геологии и минеральных ресурсов Мирового океана  
имени академика И.С. Грамберга»  
(ФГБУ «ВНИИОкеангеология»)

Английский проспект, д. 1, Санкт-Петербург, 190121  
Тел. (812) 713-83-79, факс (812) 714-14-70  
E-mail: okeangeo@vniio.ru  
ОКПО 01423916, ОГРН 1167847101730  
ИНН/КПП 7839058780/783901001

04.04.2016 № 234-63

на № \_\_\_\_\_ ОТ \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ФГБУ

«ВНИИОкеангеология»,

Д.Г.-М.Н.

В.Д. Каминский

4» апреля 2016 г.



### ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертацию Глеба Евгеньевича Облогова «Эволюция криолитозоны побережья и шельфа Карского моря в позднем неоплейстоцене - голоцене», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08.- «инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

в Диссертационный Совет ДМ 003.042.02 при Институте Криосферы Земли СО РАН.

Диссертационная работа Глеба Евгеньевича Облогова посвящена исследованию и решению важной и актуальной задачи, – расшифровке эволюции криолитозоны побережий и шельфа Карского моря. Такого рода исследования возможны только при комплексном изучении четвертичных отложений, а также содержащихся в них органических остатков и подземных льдов. Реконструкция истории развития береговой зоны Арктических морей в позднем плейстоцене-голоцене очень важна в свете активного освоения северных территорий в последнее десятилетие.

Диссертация представляет собой законченное научное исследование. Автор участвовал в многочисленных экспедициях, организованных в разные районы карского побережья. При этом получены новые геохронологические данные по опорным разрезам в районах полярных

станций Мааре-Сале, Сопочная Карга, у пос. Диксон, на Гыданском полуострове и о-ве Сибирякова. Открыт и изучен ледовый комплекс Западного Таймыра, имеющий отличительные черты от хорошо изученных ледовых комплексов восточной Арктики. Детальные лабораторные анализы проб подземных льдов и вмещающих их четвертичных отложений позволили автору подойти к палеоклиматической интерпретации этих данных. Автором реконструирована геологическая история становления и развития криолитозоны севера Западной Сибири в позднем неоплейстоцене – голоцене. По изотопным данным восстановлены зимние и летние температуры и изучены климатические колебания за временной интервал, отвечающий кислородно-изотопным стадиям 1-3.

Диссертационная работа Г.Е.Облогова состоит из введения, 5-ти глав и заключения. Общий объем работы 197 страниц, включая список литературы из 149 наименований и текстовых приложений с результатами аналитических исследований. Диссертация содержит обоснование, подробное описание методики палеокриолитологических реконструкций и полученных результатов экспериментальных исследований.

В первой главе диссертации кратко рассматриваются современные представления о строении и палеогеографии региона в позднем неоплейстоцене – голоцене. Учитывая неразбериху с региональной стратиграфической схемой расчленения четвертичных отложений севера Западной Сибири автор справедливо использовал для своих построений морские изотопные стадии (МИС).

Во второй главе автор приводит строение опорных геокриологических разрезов севера Западной Сибири. 7 ключевых участков, располагающихся на пол-ве Ямал, на берегах Гыданской губы и Енисейского залива, западном Таймыре и о-ве Сибирякова – изучены автором лично. В опорных разрезах вскрываются отложения от санчуговских (МИС 6) до голоценовых и современных (МИС 1). Каждый из разрезов комплексно изучался с использованием различных методов абсолютного датирования, методов фациального и палеоклиматического анализов. По обнаруженным в разрезах повторно-жильным и пластовым льдам, а также вмещающим их осадкам проведены кислородно-изотопные исследования, изучен химический состав и минерализация льдов, гранулометрический состав, содержание органического углерода и т.д. Глава богато иллюстрирована и даёт полное представление о фактическом материале, положенном в основу работы: приведены схемы строения береговых обрывов, фотографии, графики, таблицы, диаграммы.

Третья глава посвящена проблеме происхождения и границ распространения ледового комплекса. Автору и коллективу, в котором он трудится, удалось обнаружить на Западном Таймыре, вблизи Диксона, разрезы пылеватых алевроитов, содержащие комплекс повторно-жильных льдов. Тщательное изучение этих обнажений в бухтах Северо-Восточной и Южной

привело автора и его коллег к отнесению обнаруженных толщ к ледовому комплексу. В отличие от типичных якутских разрезов, в этом местонахождении ледовый комплекс развит не так полно, он редуцирован, имеет незначительную мощность. По изотопным данным реконструированы зимние палеотемпературы для ледового комплекса, соответствующие МИС 2 и МИС 1.

Отдельная глава (четвёртая) посвящена обсуждению изотопного состава подземных льдов Российской Арктики. Здесь приводятся как собственные данные автора, так и заимствованные из литературных источников, география разрезов, по которым предпринято исследование – от Шпицбергена на западе до Чукотского моря на востоке. Практически все точки расположены на побережье. Автор подробно описывает методику палеогеографических и палеоклиматических интерпретаций изотопных данных – от момента отбора проб до получения измерений и их интерпретации.

При непосредственном участии автора впервые выявлены зависимости изотопных характеристик подземных льдов от географической долготы. Выяснилось, что за последние 50 тыс. лет существовал устойчивый характер атмосферной циркуляции в Евразийской Арктике. Нет сомнения в правомерности подобного вывода, основанного на десятках измерений. Отсюда следует важный для палеогеографии плейстоцена Арктики вывод о слабом развитии ледниковых щитов, существование которых безусловно нарушило бы тренды пространственного изменения изотопов  $\delta^{18}\text{O}$  в зависимости от долготы. Былые ледники, по всей видимости, не препятствовали атмосферному переносу, а значит были незначительно по площади и мощности. С другой стороны, полученные автором графики позволяют примерно определять возраст подземных льдов по их изотопной характеристике.

Используя обнаруженные зависимости, автор реконструирует палеотемпературы воздуха для четырёх морских изотопных стадий (1-4). Дискуссионен и важен вывод, сделанный автором по своим данным о том, что каргинское время (МИС 3) не характеризовалось потеплением в Евразийской Арктике. Всё же трудно согласиться, что это период однозначно холодный. По другим данным: спорово-пыльцевые спектры, растительные остатки, - из разрезов континентальных отложений побережья и островов, а также - комплексы фораминифер, диатомовых и остракод из донных осадков каргинских морей, выходит что для МИС 3 по многим районам Арктики фиксируется слабое потепление.

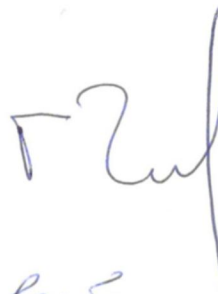
В пятой главе подводится итог проделанной работе – реконструируется история геологического развития криолитозоны севера Западной Сибири. В начале даётся методика реконструкции этапов и условий эволюции криолитозоны. Далее описываются все этапы, начиная с казанцевского времени (МИС 5). На основе палеотемпературных исследований,

описанных в предыдущих главах, на палеогеографических схемах автор проводит границы биоклиматических зон для каргинского (МИС 3), сартанского времени (МИС 2), голоцена (3-4 тыс. лет назад, МИС 1), и для современной климатической обстановки. Причем для МИС 2 автор использует опубликованные данные о понижении уровня моря в это время на 110-120 м. На рис. 5.5 показана кривая колебания уровня моря, откуда она заимствована, к сожалению, не указано. С такой значительной амплитудой падения уровня Карского моря в МИС 2 трудно согласиться, есть и другие оценки понижения уровня. Так, В.Н. Сакс и С.А. Стрелков оценивали понижение уровня моря в сартанское время на севере Сибири в 50-60 м. Раз уж по палеотемпературным расчетам автора с использованием изотопных данных по пластовым льдам получается, что за последние 50 тыс. лет характер атмосферной циркуляции был устойчив, значит, по всей видимости, и колебания уровня моря не были столь значительными.... Определенно, следовало выбрать более правдоподобный сценарий сартанской регрессии для своих построений, наиболее подходящий к собственным расчетам. Это замечание к работе – самое серьезное, остальные огрехи и недоработки незначительны и не снижают высокой оценки работы.

Диссертационная работа Глеба Евгеньевича Облогова соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 25.00.08 – «инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение», а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук. Автореферат диссертации полностью соответствует содержанию работы.


Отзыв на диссертацию Облогова Г.Е. «Эволюция криолитозоны побережья и шельфа Карского моря в позднем неоплейстоцене - голоцене» обсужден и одобрен в качестве официального на заседании секции региональных геолого-геофизических исследований и нефтегазоносности Ученого Совета ФГБУ «ВНИИОкеангеология» (выписка из протокола № 5 от 01.04.2016 г.).

Зам. директора ФГБУ «ВНИИОкеангеология»,  
д.г.-м.н., профессор



Г.А. Черкашев

Ученый секретарь ВНИИОкеангеология,  
к.г.-м.н.



Т.В. Матвеева