

Отзыв на автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора геолого-минералогических наук Здобина Дмитрия Юрьевича «Морские органо-минеральные грунты. Условия образования, состав, строение, физико-химические свойства» (специальность 25.00.08 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение)

Диссертация Здобина Д.Ю. включает в себя инженерно-геологическое описание трёх регионов исследований, в том числе тех, где данные работы вообще не проводились (море Лаптевых). Работа большая по объёму, охватывает практически все аспекты состава, строения и свойств грунтов (гранулометрический, минералогический, химический, микроструктурный) и собственно описание физико-химических свойств илов с особым вниманием к органической компоненте. Во многом работа претендует на фундаментальную сводку по современному состоянию вопроса изучения морских глинистых и органо-минеральных грунтов северных и дальневосточных морей России.

Актуальность работы. Диссертационная работа Здобина Д.Ю. посвящена морским илам - важнейшему виду органо-минерального грунта, доминирующих на шельфе различных морей Евразии. Не смотря на достаточно длительную историю его изучения, берущую своё начало ещё с середины XIX века, многие вопросы формирования состава, микростроения и физико-механических свойств этого вида грунта, а также проблем классификации до сих пор остаются дискуссионными.

Вопросы, рассматривающие образования илов в системе «взвесь-наилок-ил», стадийность этого процесса по своей сути являются мультидисциплинарными, одной стороной этого геологического процесса является формирование физико-химических свойств глинистых грунтов. Стадия седиментогенеза, в ряду седиментогенез - диагенез - катагенез, наиболее значима, так как минеральный состав, наличие биотической составляющей и физико-химические условия структурообразования определяют в последующем характер любых трансформаций в грунте. Именно этому аспекту на примере исследования илов Охотского, Белого и Лаптевых морей и посвящена рецензируемая диссертация.

Научная значимость работы. Научная новизна во многом вытекает из выбранных автором работы для инженерно-геологического изучения регионов исследований. Если Белое море систематически изучалось с 20-х гг. XX века, то инженерно-геологическое строение Охотского и особенно моря Лаптевых во многом были практически неизвестными. Поэтому новизну полученных результатов можно разделить на три условных блока «геологический», «структурно-минералогический» и «грунтоведческий». К первому относятся значимые результаты по геоморфологии, четвертичной геологии и инженерно-геологическому строению рассматриваемых регионов. Ко второму - пионерные исследования изучения микростроения илов (включая уникальную технологию криогенной пробоподготовки донных илов) и диагенетическим преобразованиям глинистых минералов в процессе диагенеза. К третьему блоку собственно данные по физико-химическим характеристикам донных грунтов. Особняком стоит выделение нового вида грунтов - морских фитолитов, детальное рассмотрение приливного берега - ватта и предложенный коэффициент трансформации осадка. Для нас особый интерес представляет четвертая и пятая главы, где очень подробно описываются именно физико-химические свойства илов и как результат предлагается новая схема формирования физико-химических свойств органо-минеральных грунтов в присутствии

органического вещества. Особенно ярко и убедительно выглядят электронно-микроскопические исследования, в результате которых впервые в мире были представлены визуальные свидетельства ячеистой микроструктуры илов с коагуляционными контактами на столь малой глубине по грунту. В результате ознакомления с пятой главой автореферата появляется понятная и обоснованная модель формирования глинистых грунтов на стадии седиментогенеза.

Практическая значимость работы. При оценке практической значимости работы необходимо отметить труднодоступность объектов инженерно-геологических исследований, в которых автор принимал непосредственное участие, в том числе и уникальный 20-летний мониторинг за динамикой и направленностью формирования состава и свойств илов в бухте Никольская Белого моря. Результатом стал впечатляющий объём выполненных полевых и лабораторных научно-исследовательских работ.

Все основные положения диссертации опубликованы в 58 работах и базируются на 30-ти летних научных исследованиях, начиная с 1986 года.

Безусловно, в инженерной геологии, как отрасли геологии непосредственно сопряжённой со строительной деятельностью, большое значение имеет практический выход. В данном конкретном случае мы имеем редкий пример прямой трансляции научных знаний в практическую сферу деятельности. Здобин Д.Ю. является автором частной классификации илов и сапропелей, вошедшей ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» и разработчиком ГОСТ 23740-2016 «Грунты. Методы определения содержания органических веществ».

Замечания.

- Не все опубликованные работы по отдельным рассматриваемым регионам были проанализированы (например, учёных «ВНИИОкеангеология» и «Севморгео» по Белому морю).
- Очень большой объём диссертации - 584 страницы. Создаётся впечатление, что если бы была возможность автор, и дальше продолжал подробное описание морских глинистых грунтов северных морей.
- Было бы целесообразно рассмотреть донные глинистые и органо-минеральные грунты одного опорного региона - Белого моря. Фактически в работе основной упор сделан именно на нем, а остальные акватории (Охотское и море Лаптевых) лишь подтверждают выводы автора.
- Из-за того, что геологическое строение верхней части шельфа двух рассматриваемых регионов в специальной литературе было освящено крайне скупо, глава «Инженерно-геологическое строение регионов исследований» по факту представляет сведения о геоморфологии, и истории геологического развития территорий в четвертичное время.
- Очень хороший русский литературный язык повествования. Наверное, все-таки при изложении полученных результатов следует пользоваться менее эмоциональным и нейтральным языком.
- Вызывают большой интерес предложенные автором названия отдельных стадий седиментогенеза: «осадочное облако», «осадочный туман». Необходимо подобрать более строгий научный термин, тем более, если стадии носят универсальный характер.

Автореферат Здобина Д.Ю. представляется актуальной, законченной и очень крупной научной работой. Как в диссертации, так и в автореферате, приводится значительное количество иллюстративного и справочного материала в виде таблиц

рисунков, микрофотографий и других схематических моделей, позволяющих наглядно представить авторские идеи.

Данная диссертация - современная грунтоведческая работа, основанная на огромном фактическом материале, полученном при проведении полевых исследованиях, а лабораторные исследования выполнены на новейшем приборном уровне.

Диссертация Здобина Дмитрия Юрьевича является научно-квалификационной работой, выполненной по специальности 25.00.08 - «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение», в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, она соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (редакция от 02.08.2016 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора геолого-минералогических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой учёной степени.

Иван Пенкович Иванов
199106 Санкт-Петербург,
21 линия, д. 2,
тел. (812)3288288

Доктор геолого-минералогических наук,
профессор кафедры гидрогеологии и инженерной геологии,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»
Заслуженный деятель науки РФ.

Иванов И.П.

