

## **О Т З Ы В официального оппонента Иванова Г.И.**

на диссертацию Здобина Дмитрия Юрьевича «МОРСКИЕ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫЕ ГРУНТЫ. УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, СОСТАВ, СТРОЕНИЕ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Дмитрий Юрьевич Здобин является известным специалистом по инженерно-геологическим изысканиям на российском шельфе. В основу работы положены материалы морских, полевых и камеральных инженерно-геологических исследований выполненных на акватории Охотского моря (1987-1992 гг.), на акватории Кандалакшского залива Белого моря (1996-2013 гг.), прибрежно-морских отложений моря Лаптевых (2008-2009 гг.) при непосредственном участии автора. Исследование Д.Ю. Здобина, в котором проведен синтез и анализ результатов его собственных исследований весьма актуально и ожидаемо.

Представленная диссертация Д.Ю. Здобина, посвящена крайне важной и актуальной теме – условиям образования морских илистых отложений, представляющих важный объект инженерно-геологических изысканий при обустройстве инженерных объектов на шельфе и в первую очередь арктическом.

Целью работы является установление основных закономерностей формирования органо-минеральных илов на основании подробного изучения вертикальной изменчивости таких параметров, как гранулометрический, химический и минеральный составы, а также физико-химических свойств донных отложений и построение схемы стадийности формирования глинистых осадков в присутствии органического вещества. По широте охвата регионов исследований (Охотское море, Белое и море Лаптевых) и их разноплановости, полноте исследования данная работа вполне может претендовать на фундаментальность в своей отрасли наук.

Рецензируемая работа представляет собой слишком объемный научный труд – 584 страницы, где автор, опираясь, прежде всего на собственные материалы, всесторонне рассматривает проблему формирования морских органо-минеральных илов от их зарождения в седиментогенезе до возникновения неустойчивых водонасыщенных илов. Значительный объем текста диссертации делает его очень сложным для целостного восприятия. Создаётся впечатление, что если бы была возможность, автор, и дальше продолжал подробное описание морских глинистых осадков арктических морей.

Мне кажется, что структура диссертации выстроена не совсем правильно: было бы логичнее рассматривать шельф каждого региона последовательно от геологического строения до описания физико-

механических свойств илов, а в заключении привести сравнительную характеристику донных осадков и сделать соответствующие выводы.

Было бы целесообразно рассмотреть донные глинистые и органоминеральные осадки 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.

Большой раздел диссертации, посвященный геологическому строению выбранных районов представляется непомерно раздутым и лишенным необходимости. Он характеризует исключительно высокую степень эрудиции автора и его знакомство с огромным количеством геологических материалов по Охотскому и Белому морям, а также морю Лаптевых.

Вместе с теми, не важные для данной работы исследования ученых «ВНИИОкеангеология» и «Севморгео» по Белому морю были учтены и использованы.

Более того, практически не осязаны (за исключением Охотского моря) механические свойства морских илов.

В целом, резюмируя общие главы, укажем, что диссертант является разносторонним и высоко эрудированным специалистом, способным квалифицированно рассуждать о большом круге проблем. Но это – то и опасно, так как при этом неизбежно можно впасть в ошибки в деталях. А где прячется дьявол? Именно в них. Вывод – общие главы можно было бы существенно сократить без всякого влияния на качество диссертации и этим существенно снизить пыл рецензентов, которые в силу своей специализации именно на детали и обращают внимание.

И как результат, такого построения диссертации, мы видим большие сложности в формулировках **научной новизны результатов** проведенных исследований. Их выделено аж 9. И еще страница текста без нумерации выводов. Такие выводы как *«впервые изучено....»*, *«впервые детально исследован ...»* не являются собственно научными достижениями. А вот вывод *«Выявлены новые закономерности формирования физико-химических свойств илов в зависимости от глубины седиментационного бассейна»*, который без сомнения таковым является, остается без пояснения. Какие же собственно закономерности выявлены???

Вывод *«Выяснены статистические параметры распределения ряда глинистых минералов илов в зависимости от глубины акватории и местонахождения их в толще грунта»*. Вообще не совсем понятен. Статические параметры содержания глинистых минералов по разрезу в зависимости не от глубины бассейна седиментации, а от источника сноса и фациальных условий осадконакопления. Более того, как можно говорить о «дигенетических трансформациях глинистых минералов» на стадии на ранних стадиях седиментогенеза. Седиментогенез предшествует диагенезу и включает в себя мобилизацию вещества, его перенос и накопление (Страхов, 1953, 1960).

Вывод 9. *«Разработаны новые частные инженерно-геологические классификации органо-минеральных грунтов».* Требуется пояснения. Какие **«частные» и сколько их???**

**Личный вклад автора и практическая значимость результатов** не вызывает у рецензента сомнений. Особенно созданные при участии соискателя государственный общедоступный классификационный стандарт ГОСТ 25100-11 «Грунты. Классификация» и актуализированный ГОСТ 23740-16 «Грунты. Методы определения содержания органического вещества». А результаты полученные Здобиним Д.Ю. стали составной частью новых ГОСТ «Грунты. Метод определения липкости» и ГОСТ «Грунты. Методы лабораторного определения удельного сопротивления пенетрации».

**Огромный фактический материал** был использован автором для обоснования своих выводов. Особое внимание диссертант уделил стадийности изменения илов. Важным итогом работы автора является редакция существующей классификации илов, почему-то не внесенная в список защищаемых положений. Необходимо подчеркнуть идейное и методическое единство работы, где, начиная от стадии замысла и сбора материала и кончая выводами, все подчинено одной идее – проследить путь зарождения илистого материала до формирования полноценных илов.

**Теперь перейдем к собственно защищаемым положениям.**

Первое защищаемое положение в целом нареканий не вызывает, за исключением *«полностью контролируется трансформацией их ОВ при диагенезе»* о какой трансформации идет речь? На мой взгляд, использование термина трансформация не совсем уместно.

Второе защищаемое положение, являющееся квинтэссенцией диссертации возражений не вызывает. На мой взгляд достаточно, четко определена граница между седиментогенезом и диагенезом. Но настораживает порог содержания органического вещества, осадков с содержанием органического вещества более 3%, нужно еще поискать. В среднем, содержание органического вещества в морях арктического шельфа редко превышает 1-2 %. И что такое **влажность грунтовой толщи???**

Третье защищаемое положение представляется несколько разнородным. Если в первой части описываются достаточно общепринятые закономерности. А вот вторая часть «характер и направленность диагенетических преобразований в илах» являются достаточно интересными, но только для рассмотренных районов.

Четвертое защищаемое положение. Вновь в первой его части достаточно банальное умозаключение о «непостоянстве минерального состава **по вертикали грунтовой толщи»** и напротив вторая часть содержит важные наблюдения за изменчивостью соотношения глинистых минералов, если только они не являются результатом изменчивости литофациальных условий осадконакопления во времени.

Первое и на мой взгляд важнейшее замечание относится к необходимой редакции текста. Большой объем докторской диссертации на

наш взгляд перегружен фактическим материалом, к тому же опубликованным.

В тоже время надо признать, что предложения диссертанта по улучшению классификационной таблицы илов сделаны очень тщательно и безусловно имеют большое научно-методическое значение. Но по мнению. Рецензента, вводить новые названия, для уже устоявшихся для морских геологов, литологов новые названия, хорошо им известных геологических образований, таких как донный осадок – ил, «наилок» - осадочный туман взвесь - осадочное облако (стр. 484) вряд ли уместно.

Необходимо отметить, что по глубине подхода, комплексности использования различных параметров в том числе физико-механических свойств, материал, представленный в диссертации, пожалуй, не имеет себе равных и является существенным вкладом в грунтоведение.

Существует еще целый ряд позиций, по которым можно поспорить с соискателем. Но, следует заметить, что большинство замечаний связано с другим взглядом рецензента на процессы седиментогенеза и диагенеза. Работа является результатом многолетней целеустремленной работы диссертанта, использовавшего большой набор методов. Без сомнения это оригинальный и неординарный научный труд, посвященный одной идее и вследствие чего не лишенный ошибок.

Полученные автором выводы имеют существенное значение как для общей теории седиментогенеза, так и собственно грунтоведения. Разработанные диссертантом предложения по методике определения органического вещества уже вошли в нормативно-методические документы. Предложения по классификации илов имеют большое научно-практическое значение и должны быть использованы для редакции существующих методических указаний по проведению инженерно-геологических изысканий.

Научное содержание диссертации «Морские органо-минеральные грунты. Условия образования, состав, строение, физико-химические свойства», представленной Дмитрием Юрьевичем Здобиным на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических по специальности 25.00.08 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение имеет как фундаментальное научное, так и практическое значение. Выдвинутые соискателем защищаемые положения представляются достаточно обоснованными. В целом, диссертационная работа Д.Ю. Здобина выполнена на высоком современном научном уровне, содержит значительные элементы научной новизны. Приведенный в работе материал в существенной степени оригинальный и свидетельствует значительном личном вкладе соискателя в изучение инженерно-геологических аспектов при освоении месторождений нефти и газа на арктическом шельфе.

В материалах и содержании проанализированного диссертационного исследования признаков плагиата и не корректных (не адекватных) научных заимствований не установлено. Нарушений требований, изложенных в п.14

Положения о присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сент. 2013 г. (№824) не выявлено.

Основные научные результаты, изложенные в диссертации Д.Ю. Здобина, прошли надежную и всестороннюю апробацию - они опубликованы в монографиях и статьях в ведущих Российских и международных научных журналах (в том числе 18 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных положений и выводов диссертационных исследований).

Автореферат диссертации Д.Ю. Здобина «Морские органо-минеральные грунты. Условия образования, состав, строение, физико-химические свойства», в полной мере отражает содержание диссертации. Автореферат и Диссертация в целом соответствуют требованиям, предъявляемым ВАК РФ.

У автора настоящего отзыва нет никаких сомнений в том, что диссертация Д.Ю. Здобин заслуживает высокой оценки. Она в полной мере соответствует критериям и требованиям, изложенным в «Положении о присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства РФ от 24 сент. 2013 г. (№824) и предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук. Автор диссертации - Дмитрий Юрьевич Здобин, безусловно заслуживает присуждения ему ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Заместитель генерального директора по науке  
ОАО «Морская арктическая  
геологоразведочная экспедиция»,  
Доктор геолого-минералогических наук



Иванов Геннадий Иванович

24.03.2017

Подпись Иванова Г.И.                      заверяю.

*именем 1 категории Веробьева О.В.*  
*Веробьева*



ОАО «Морская арктическая геологоразведочная экспедиция» (МАГЭ);  
адрес: 197110 Санкт-Петербург, наб. Мартынова, д. 92;  
Телефон\Факс: +7 (812) 339-64-04;  
E-mail: [info.spb@mage.ru](mailto:info.spb@mage.ru)