

## СТЕНОГРАММА

заседания диссертационного совета Д 002.140.01  
при Мурманском морском биологическом институте  
Кольского научного центра Российской академии наук

от 27 сентября 2017 г., протокол № 95

*Председательствующий:* заместитель председателя диссертационного совета Д 002.140.01, д.б.н., профессор П.Р. Макаревич.

*Секретарь:* ученый секретарь диссертационного совета Д 002.140.01, к.г.н. И.С. Усягина.

### ПОВЕСТКА ДНЯ:

Защита диссертации МЕЩЕРЯКОВА Никиты Игоревича «СОВРЕМЕННОЕ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЕ В ЗАЛИВЕ ГРЁН-ФЬОРД (ЗАПАДНЫЙ ШПИЦБЕРГЕН)» на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 – «океанология».

*Официальные оппоненты:* доктор географических наук Л.А. Беспалова;  
кандидат географических наук В.В. Шарин;

*Ведущая организация:* ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга».

На заседании присутствовали следующие члены диссертационного совета Д 002.140.01:

1. МАКАРЕВИЧ П.Р., д.б.н., 25.00.28 – зам. председателя диссертационного совета;
2. УСЯГИНА И.С., к.г.н., 25.00.28 – секретарь диссертационного совета;
3. ЛЕБЕДЕВА Н.В., д.б.н., 25.00.28;
4. ДЖЕНЮК С.Л., д.г.н., 25.00.28;
5. ДАУВАЛЬТЕР В.А., д.г.н., 25.00.28;
6. БЕРДНИКОВ С.В., д.г.н. 25.00.28;
7. ДЕНИСОВ В.В., д.г.н., 25.00.28;
8. ТАРАСОВ Г.А., д.г.-м.н., 25.00.28;
9. ЖУРАВЛЕВА Н.Г., д.б.н., 25.00.28;
10. ШОШИНА Е.В., д.б.н., 25.00.28;
11. ВОСКОБОЙНИКОВ Г.М., д.б.н., 25.00.28;
12. ИВАНОВ Г.И. д.г.-м.н., 25.00.28;
13. МАКАРОВ М.В., д.б.н., 25.00.28;
14. ТИТОВ О.В. д.г.н., 25.00.28.

На заседании присутствовал *официальный оппонент* кандидат географических наук В.В.ШАРИН.

На заседании также присутствовали: сотрудники Мурманского морского биологического института КНЦ РАН – к.б.н. В.В. Ларионов, к.г.н., к.б.н. Д.В. Пуговкин, к.б.н. В.В. Водопьянова, к.б.н. И.В. Берченко, к.г.н. Г.В. Ильин, к.г.н. Д.В. Моисеев, к.г.н. М.В. Герасимова, к.б.н. Д.Р. Дикаева, к.б.н. Е.А. Фролова, к.б.н. О.В. Степаньян, Д.В. Водопьянов, к.б.н. Л.В. Павлова, к.б.н. Е.А. Фролова, А.В. Кузнецов, Н.Н. Пантелеева, О.Ю. Ахметчина, Д.О. Салахов, О.В. Бондарев, П.С. Ващенко, А.С. Булавина.

**Макаревич П.Р.** (Председательствующий): Товарищи, мы начинаем заседание! Прошу всех членов диссертационного совета расписаться в явочном листе. Напоминаю, что идет видеозапись и трансляция. Также напоминаю, что каждый выступающий должен представляться.

**Макаревич П.Р.:** Коллеги, сегодня присутствует 14 членов диссертационного совета, можем считать наше заседание легитимным. 14 человек от списочного состава составляет 2/3. Открываем заседание. Итак, сегодня слушается защита диссертации Мещерякова Никиты Игоревича на тему «Современное осадконакопление в заливе Грэн-фьорд (Западный Шпицберген)». Диссертация представлена на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 – «океанология». Официальные оппоненты: Беспалова Людмила Александровна, доктор географических наук, специальность 25.00.23, доцент, профессор кафедры океанологии Института наук о Земле (ЮФУ). Шарин Владимир Викторович, кандидат географических наук, специальность 25.00.25, ведущий геолог Шпицбергенской поисковой партии ПМГРЭ.

Ведущая организация: ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга». По регламенту предоставляю слово ученому секретарю Усягиной Ирине Сергеевне.

**Усягина И.С.:** Зачитывает данные о соискателе по материалам личного дела и сообщает, что представленные документы соответствуют требованиям ВАК.

**Макаревич П.Р.:** Спасибо. Слово предоставляется соискателю. По регламенту предоставляется не более 20 минут. Напоминаю, что когда будут задаваться вопросы необходимо представляться, так как идет видеозапись. Итак, прошу, Никита Игоревич!

**Мещеряков Н.И.:** Оглашает основные положения диссертации:

Уважаемые коллеги, разрешите представить Вашему вниманию доклад по теме кандидатской диссертации «Современное осадконакопление в заливе Грэн-фьорд (Западный Шпицберген)». Научный руководитель–доктор геолого-минералогических наук, профессор Тарасов Г.А.

Итак, в известной мере многие вопросы, связанные с формированием ледниково-морского осадконакопления на континентальной окраине Западного Шпицбергена, изучены

достаточно полно (Voggen, 1992; Elverhoi et al., 1983; Матишов, 1984, 2002; Тарасов и др., 2000 и др.). Однако процессы и явления, а также механизмы формирования подводного ландшафта в фьордовых заливах Шпицбергена в условиях современного перигляциала изучены крайне поверхностно. Поэтому приведенные в настоящей работе положения вносят определенный вклад в познание природы.

*Район работ* – Архипелаг Шпицберген исследования, юго-западный рукав залива Ис-фьорд, залив Грэн-фьорд.

Физико-географические особенности района представлены на основе анализа литературных источников, а также авторских наблюдений. Так же представлены некоторые морфометрические и океанологические особенности залива Грен-фьорд.

*Цель* – изучение особенностей современного осадконакопления в перигляциально-морских условиях Шпицбергена (на примере залива Грен-фьорд). Для достижения этой цели были поставлены и решены следующие задачи:

*Задачи работы*

1. Анализ особенностей мобилизации осадочного вещества в водосборном бассейне.
2. Выявление основных процессов переноса осадочного вещества в бассейн залива.
3. Изучение вещественного состава и определение типов современных донных отложений в заливе
4. Выявление закономерностей формирования современных донных отложений в заливе.

*Научная новизна*

1. Полученные результаты дают новые представления об относительной роли агентов транспортировки терригенного вещества, условиях и механизмах его аккумуляции в обстановке морского перигляциала.
2. Впервые выявлены региональные особенности содержания во взвеси терригенного осадочного вещества для зимнего, весеннего, летне-осеннего периодов.

*Положения, выносимые на защиту*

- Основные черты современного осадкообразования предопределяются перигляциальными процессами и явлениями в сочетании с гидродинамическим режимом в бассейне.
- Среди современных экзогенных процессов, влияющих на ход седиментации осадочного вещества в бассейне, определяющими являются сток талых ледниковых вод и ледовый разнос.
- Преимущественно высоким темпом осадкообразования с преобладанием мелкоалеврито-илистых фракций выделяются мелководные приустьевые зоны рек Грендален и Гренфьорд.

- На характер структуры разрезов донных отложений, в строении которых четко прослеживается цикличность накопления терригенного вещества (чередование осадков грубой фракции с илистыми прослоями), непосредственное воздействие оказывает повторяющееся экстремальное ураганное штормовое волнение.
- В основу настоящей работы положены материалы, полученные автором в ходе полевых работ в восьми экспедициях в 2013-2016 гг. на Западном Шпицбергене, в том числе и на НИС «Дальние Зеленцы», в период времени, когда данное судно работало в заливе Грэн-фьорд.

Методы отбора и обработки проб:

В заливе Гренфьорд проводилось измерение температуры и солёности водной толщи на станции АЗ (зонд STD-48М), в точке, приуроченной к постановке седиментологической ловушке в зимнее и летнее время, а также эхолотное профилирование с целью изучения геоморфологических особенностей рельефа дна (эхолот Humminbird 688 ci HD).

В устьевой зоне реки Грэндален выполнялась эхолотная съемка местности. Для построения батиметрической схемы использовались 11 галсов. Полученные результаты обрабатывали с помощью программы «Surfer-11».

Пробы льда отбирали с помощью мотобура. Данные о терригенном материале в ледовых массивах, как инвазивного, так и местного генезиса, получены методом бурения с получением ледового керна. Для этого использовали цилиндрический ледовый мотобур (внутренний диаметр цилиндра–100 мм).

Пробы донных отложений отбирали дночерпателями Питерсена (с борта ПВХ лодки «Зодиак») и Ван Вина (с борта НИС «Дальние Зеленцы»).

Для получения данных о строении рыхлой толщи осадков применялось ручное ударное бурение с получением керна. При этом использовали металлическую трубку диаметром 100 мм. Отбор проб осуществляли в период отлива.

Взвесь отбирали с помощью седиментологических ловушек. Данный метод использовался с целью получения данных о количестве поступления терригенного материала на дно залива. Представлена схема постановки ловушек. Дискретность отбора проб составляла 1 сутки, либо по приливно-отливным циклам, то есть каждые 6 часов.

*Потоки осадочного вещества в залив.* Основное количество терригенного материала выносится в залив в виде так называемого ледникового молока, мелкодисперсных частиц (в основном пелитовой размерности) и приурочено к ледникам. Следует отметить, что концентрация взвеси подвержена существенным сезонным колебаниям. Максимальное количество взвешенных частиц по нашим данным приходится на летний сезон (июль), в

период интенсивной абляции ледников Альдегонда, Тавле, Тунге, Западный и Восточный Грэнфьорд.

По нашим данным количество взвеси в холодный и тёплый сезон существенно отличается. В приливную, отливную фазы количество терригенного материала поступающего на дно залива составляет в марте-апреле (это одни из самых холодных месяцев на архипелаге)  $0,03-1,1 \text{ г/м}^2$ . В суточных  $1,2-6,7 \text{ г/м}^2$ . В летнее время количество поступающих на дно осадков может быть в 10-50 раз больше. В июне  $0,6-56,1 \text{ г/м}^2$  в период максимальной абляции ледников. В конце сентября  $0,6-8,9 \text{ г/м}^2$ .

Весьма значимую роль в осадконакоплении в заливе Грэн-фьорд играет ледовый фактор. Это лёд местного генезиса (береговой ледовый припай), а также инвазивный лёд. По поводу припая следует отметить: отобрав пробы кернов льда, было установлено, что в районе распространения на литорали гравийно-галечных осадков количество терригенного материала (включений) в 1 кубическом метре льда берегового припая составляет около 9 кг. В районе распространения алеврито-пелитового материала количество включений составляет 52 кг. Помимо этого инвазивный лёд оказывает существенное влияние на осадконакопление. В силу географических особенностей и океанологического режима района архипелага Шпицберген, большое количество ледовых массивов как однолетних, так и многолетних, может привносится даже в летнее время. Эти массивы содержат большое количество терригенных частиц. Нами было установлено, что в глыбе порядка 200 кг и объёмом  $0,231 \text{ м}^3$  содержится 2,4 кг осадков. На абразионных карнизах многолетних льдов на  $1 \text{ м}^2$  может приходиться 2-3 кг терригенных частиц. Это всё ещё раз подчёркивает роль ледового транспорта.

В таблице представлены числовые характеристики, которые были сейчас озвучены.

*Типы донных отложений залива.* Здесь следует отметить, что в распределении типов донных отложений присутствует ярко выраженная батиметрическая зональность. В береговой зоне, в силу гидродинамического воздействия волн, удаляется мелкодисперсный материал и накапливается в основном гравий, галька, валунный материал. На сублиторали прослеживается накопление разнозернистого песка, далее следует мелкоалевритовый ил, по оси залива, в самых глубоководных частях аккумулируется пелит. Для береговой зоны, за исключением устьевых зон рек Грэндален и Грэнфьорд, в силу обширного мелководья (до 800 м) и большого поступления терригенных частиц характерно присутствие большого количества мелкодисперсного материала, представленного, в основном алевритами, пелитами, разнозернистым песком. Исследование проб рыхлой толщи отложений залива позволило выявить цикличность в накоплении осадочного вещества. Накопление терригенного материала происходит при разных метеорологических условиях, поэтому

слои гравия и гальки перекрываются слоями, сложенными алевроито-пелитовым материалом. В спокойный период в заливе идет накопление мелкодисперсного материала. Однако в период экстремальных штормов, которые бывают приблизительно один раз в 30 лет, сила ветра может достигать более 30 м/сек, что позволяет волнам достигнуть мелководья. При этом размывается мелкодисперсный материал и в поверхностном слое остаются исключительно гравий и галька. По окончании штормов продолжается накопление мелкодисперсного материала.

*Скорость осадконакопления*, рассчитанная по данным, полученным с помощью седиментационных ловушек, составляет около 1 мм/год. По классификации А.А.Лисицына эта величина характеризует скоростной/сверхскоростной тип осадконакопления. Максимальная скорость осадконакопления характерна для июля – 0.5 кг/м<sup>2</sup> (0.35 мм/месяц), минимальная – 0,035 кг/м<sup>2</sup> (0.025 мм/месяц) для февраля-марта. В устьевых зонах рек осадконакопление происходит более динамично. Максимально – 2 кг/м<sup>2</sup> (1.4 мм/месяц) в июле, минимально – 0.07 мм/месяц (0,1 кг/м<sup>2</sup>) в феврале. Зимой осадконакопление происходит за счёт частиц не успевших осесть в летний сезон.

*Оглашаются выводы:*

- Основные черты современного осадкообразования в заливе Грэн-фьорд предопределяются перигляциальными процессами и явлениями в сочетании с гидродинамическим режимом в районе.
- Среди современных экзогенных процессов, влияющих на ход седиментации осадочного вещества в бассейне, главенствуют сток талых ледниковых вод и ледовый разнос.
- Преимущественно высоким темпом осадкообразования с преобладанием мелкоалеврито-илистых фракций выделяются мелководные приустьевые зоны рек Грендален и Гренфьорд. В летний период здесь происходит «лавинная» поставка осадочного вещества речным стоком и осаждение основной массы (до 90%) терригенного материала.
- Впервые выявлены региональные особенности содержания во взвеси терригенного осадочного вещества для зимнего, весеннего, летне-осеннего периодов и обоснованы основные закономерности формирования современных донных отложений в заливе. В летний период поступление осадочного вещества в залив происходит за счёт стока талых ледниковых вод и ледового разноса. В пересчёте на минеральную составляющую отмечается со средним значением 14.3 г/м<sup>2</sup>. Зимой приток взвеси в залив крайне ограничен из-за замерзания речной системы и стока талых ледниковых вод. Преимущественно в водной массе залива циркулируют минеральные частицы пелитовой размерности, не осевшие за летне-осенний сезон, а также частицы ледового переноса.

При этом масса осадочного вещества в зимний период колеблется в пределах 0.03–1.1 г/м<sup>2</sup> в приливных циклах и 1.16–6.7 г/м<sup>2</sup> в суточных циклах.

- Скорость накопления современных осадков составляет 1 мм/год, в том числе – максимально – около 0.3 мм/мес. (в июне) и минимально – 0.025 мм/мес. (в феврале). В приустьевых зонах рек 1.4 мм/мес. – летом, 0.07 мм/мес. – зимой. Темпы осадконакопления в летний сезон превышают подобные значения в зимний сезон в среднем по заливу в 12, а в приустьевых зонах рек в 20 раз.
- На характер структуры разрезов донных отложений, в строении которых четко прослеживается цикличность накопления терригенного вещества (чередование осадков грубой фракции с илистыми прослоями), непосредственное воздействие оказывает повторяющееся экстремальное ураганное штормовое волнение.

Спасибо, за внимание!

**Макаревич П.Р.:** Спасибо, Никита Игоревич! Можно задавать вопросы как в устном, так и в письменном виде. При этом прошу называть свое имя и фамилию, это нужно для протокола.

**Даувальтер В.А.:** Никита Игоревич, скажите, как Вы определяли объём водной массы фьорда, Вы определяли это сами или же по литературным данным?

**Мещеряков Н.И.:** Какие-то данные были взяты из литературных источников, что-то мы определяли сами. Я понял Ваш вопрос. Объём – это площадь, умноженная на среднюю глубину, по данным подсчётам в работе имеется опечатка.

**Даувальтер В.А.:** Ошибка на несколько порядков.

**Мещеряков Н.И.:** Я полностью согласен и признаю эту опечатку.

**Даувальтер В.А.:** Процесс осадконакопления представлен у Вас как чисто механическое осаждение и переотложение обломочного материала. Другие процессы Вы не учитывали?

**Мещеряков Н.И.:** Нет.

**Даувальтер В.А.:** То есть, их там нет?

**Мещеряков Н.И.:** Мы учитывали основные процессы осадконакопления, т.е. основные экзогенные процессы, оказывающие влияние.

**Даувальтер В.А.:** У Вас написано, что в донных отложениях встречается большое количество органики. Чем она представлена?

**Мещеряков Н.И.:** Органика – это органические соединения. Изучение органики не входило в нашу задачу. Органику мы сжигали в муфельной печи и не учитывали.

**Даувальтер В.А.:** Это не означает, что её там нет.

**Мещеряков Н.И.:** Она там есть.

**Даувальтер В.А.:** Ну тогда значит идут и другие процессы.

**Мещеряков Н.И.:** Совершенно верно, они есть, но они оказывают незначительное влияние на осадконакопление, в отличие от прочих процессов, приводящих к терригенному осадконакоплению.

**Даувальтер В.А.:** У Вас написано большое количество органических частиц.

**Мещеряков Н.И.:** Здесь надо понимать, что считать большим количеством органических частиц. В определённых местах, например, доля 8 % органики считается немалой. В нашем случае доля органики не доминирует в любом сезоне.

**Даувальтер В.А.:** Но она влияет на процесс осадконакопления.

**Мещеряков Н.И.:** Да. Это следует учесть в будущих исследованиях.

**Даувальтер В.А.:** Ещё один вопрос: Вы упоминали А.П. Лисицына, у которого разработана теория маргинальных фильтров. В заливе эти процессы происходят?

**Мещеряков Н.И.:** Да, у Александра Петровича разработана теория маргинальных фильтров. Несомненно, в районах залива с выраженным градиентом температуры и солёности будут происходить подобные процессы. Теория А.П. Лисицына разработана для крупных рек, не таких как реки Грёндален и Грёнфьорд. Они крупные только по местным меркам. В работе это явление не рассматривалось подробно. Результаты моего исследования показали, что более 90 % терригенных частиц выносимых реками Грёндален и Грёнфьорд оседает в пределах устьевых зон, так называемых «маргинальных фильтров». Отмечается, что благодаря этому в подобных локациях происходит «лавинное осадконакопление» (также термин А.П. Лисицына).

**Иванов Г.И.:** У меня много вопросов, я хочу вернуться к предыдущему вопросу: скажите, так Вы зону маргинального фильтра определили или нет? Если нет, то почему?

**Мещеряков Н.И.:** Нет, мы не ставили такой задачи перед собой.

**Иванов Г.И.:** Но он же там есть?!

**Мещеряков Н.И.:** Конечно есть.

**Иванов Г.И.:** Он является главным барьером на пути миграции элементов в океанскую и морскую воду.

**Мещеряков Н.И.:** Совершенно верно.

**Иванов Г.И.:** И Вы его не изучали, Вы его пропустили?

**Мещеряков Н.И.:** Мы изучали отдельно взятые локации залива...

**Иванов Г.И.:** Что такое локация? Я не знаю смысл этого слова!

**Мещеряков Н.И.:** Мы изучали отдельно взятые места залива, где оседает основное количество осадков, устьевые зоны рек Грёндален и Грёнфьорд, отбирали донные колонки



рыхлых отложений в этих зонах, строили батиметрические схемы. Мы стремились изучить эти части залива более подробно.

**Иванов Г.И.:** Вы в своей локальной части изучали градиент солёности. Если он есть, значит идёт изменение осадкоматериала. Если он там есть, то почему Вы его не изучали? Это важнейший элемент при поступлении осадков. Неважно где изучается. Это общий предмет и общая закономерность. В каком бы месте он не был, он всегда присутствует.

**Мещеряков Н.И.:** Разрешите ответить?

**Иванов Г.И.:** Да, пожалуйста!

**Мещеряков Н.И.:** Вы спрашиваете, изучали ли мы отдельно маргинальные фильтры? Сказать, что мы обошли это стороной нельзя, потому что мы делали промеры зондом, мы смотрели температуру и солёность в приустьевых зонах, отдельно отбирали пробы взвеси с верхнего слоя воды, мы смотрели, как распространяются осадки в этих зонах. Помимо этого нас интересовало осадконакопление не только в этих локациях, а во всем заливе. В маргинальных фильтрах, свойственных таким рекам, многое зависит от направления ветра. Если ветер подпруживает реку, то границы маргинального фильтра смещаются к берегу, если же ветер сопутствует своим направлением распространению речных вод, тогда маргинальный фильтр может выдвигаться мористее. Подобное изменение границ не входило в нашу задачу, однако тем не менее мы указываем наличие маргинального фильтра в районе работ. Мы изучили осадконакопление в районах маргинальных фильтров, однако может быть недостаточно подробно.

**Иванов Г.И.:** Хорошо, дело в том, что вопросы были и другие. Скажите, пожалуйста, какую классификацию донных осадков Вы использовали? Потому что на Вашей презентации идёт полная сумятица. У Вас есть илы, глины, пелит. Я не очень понимаю, какую классификацию Вы использовали. Или её нет?

**Мещеряков Н.И.:** Классификация осадков есть. И их несколько. И каждая использовалась в зависимости от задач, которые мы хотели решить. За исключение оси залива, где мелкодисперсная часть осадка, состоящая из мелкого алевролита и пелита, сводилась в одну мелкоалеврито-пелитовую фракцию. По оси залива выделялся отдельно пелит.

**Иванов Г.И.:** Если Вы использовали несколько классификаций, то каких и почему?

**Мещеряков Н.И.:** Что касается классификации по размерности, то она одна – классификация, разработанная А.П. Лисицыным. В некоторых источниках она встречается под названием «Классификация Московского нефтегазового института».

**Иванов Г.И.:** ЮНЕСКО, если Вы не знали. Не понятно о каких донных осадках Вы говорите. Давайте перейдём к Вашей научной новизне. У Вас написано, что Вы сформировали новые представления об относительной роли агентов транспортировки. Скажите, какие Вы сформулировали новые представления об относительной роли? Вообще фраза непонятная.

**Мещеряков Н.И.:** Мы сформулировали количественное представление и получили определённые значения. Роль этих агентов была велика. И это отмечается во многих публикациях у различных авторов. Но мы определили количественное содержание терригенных частиц, которые поступают в залив за счёт ледового фактора, абляции ледников.

**Иванов Г.И.:** Почему Вы называете их новыми представлениями?

**Мещеряков Н.И.:** Эти данные новые для залива Грён-фьорд.

**Иванов Г.И.:** У Вас прописано, что впервые выявлены региональные особенности содержания, а что Грён-фьорд – это региональные особенности?

**Мещеряков Н.И.:** Здесь подразумевается регион залива Грён-фьорд.

**Иванов Г.И.:** То, что Вы имеете в виду – это Ваше дело! Получается, что Вы пишете, что выявили какие-то большие научные достижения, а на самом деле – нет!

**Мещеряков Н.И.:** На самом деле, данные полученные по Грён-фьорду сопоставимы с другими заливами Шпицбергена. На примере Грён-фьорда можно оценивать осадконакопление в Билле-фьорде и Ван-Маен-Фьорде. Конечно, разница будет, тем не менее, полученные числовые результаты будут сопоставимы.

**Иванов Г.И.:** Хорошо. Вот Ваш первый слайд, где Вы показываете авторов исследований, которые были выполнены до Вас в этом регионе. Меня удивляет, что самая последняя работа у Вас датирована 2002 г. Вы хотите сказать, что за последние 15 лет там ничего не делалось?

**Мещеряков Н.И.:** Здесь речь шла не только о Грён-фьорде, а о классических работах, которые характеризуют процессы осадконакопления в условиях перигляциала на шельфе Шпицбергена. А далее я говорил, что, несмотря на это, осадконакоплению в заливах было уделено недостаточно внимания. Я имел в виду, что основные работы выполнены исключительно на шельфе Шпицбергена.

**Иванов Г.И.:** Вы хотите сказать, что Вы не знакомы с трудами, посвящёнными осадконакоплению на континентальной окраине шельфа после 2002 года?

**Мещеряков Н.И.:** В моей работе идет речь об осадконакоплении в условиях перигляциала. Поэтому на слайде я выделил работы, в которых подчёркивается роль перигляциального фактора в осадконакоплении.

**Иванов Г.И.:** Я вынужден Вас огорчить! Большое количество работ выполнено Полярной экспедицией, МАГЭ, ВНИИОкеангеологией. Эти работы посвящены той проблеме, которой Вы занимаетесь. Удивительно, что Вы об этом даже не упомянули. Я понимаю, что Вы любите своего академика, но видно, что вы дальше своего носа никуда не смотрите!

**Мещеряков Н.И.:** Дело в том, что я ограничен во временных рамках по докладу, и перечислить все труды, посвящённые данной проблеме, не представляется возможным. Я выбрал работы, наиболее ярко отражающие перигляциальный фактор в осадконакоплении.

**Макаревич П.Р.:** Спасибо, ещё вопросы.

**Шошина Е.В.:** Как Вы думаете, количественные характеристики осадконакопления, скажем скорость осадконакопления, насколько это быстро для Арктической зоны по сравнению с Мурманским побережьем?

**Мещеряков Н.И.:** В заливе Грэн-фьорд идет скоростное и сверхскоростное осадконакопление. По сравнению с мировым океаном, где наблюдается дефицит поступления осадков (скорости порядка 0,1-10 мм/1000 лет), скорость осадконакопления в заливе Грэн-фьорд значительно выше. А по сравнению с Кандалакшским заливом Белого моря, где осадконакопление достигает скорости 0,3-1 мм/год, имеет сопоставимые значения.

**Шошина Е.В.:** То есть, в Арктике эти процессы идут интенсивнее?

**Мещеряков Н.И.:** В высокоширотной Арктике на осадконакопление существенное влияние оказывают ледники. Несмотря на короткий сезон абляции, с ледниковым молоком выносятся огромное количество терригенного материала. В залив Грэн-фьорд круглый год поступают льды вместе с большим количеством терригенного материала.

Скорость осадконакопления в Кандалакшском заливе велика, но она определяется не влиянием ледников, а другими локальными факторами, характерными для данной акватории.

**Макаревич П.Р.:** Ещё вопросы.

**Бердников С.В.:** Можно слайд № 17, здесь речь идёт о взвеси или о скорости осадконакопления в ваших седиментологических ловушках?

**Мещеряков Н.И.:** Идёт речь о количестве терригенного материала поступившего в определённый период времени на 1 м<sup>2</sup> дна залива.

**Бердников С.В.:** Вы это определяете с помощью седиментологической ловушки?

**Мещеряков Н.И.:** Да.

**Бердников С.В.:** Почему Вы думаете, что эта взвесь осаждается на дно?

**Мещеряков Н.И.:** Потому что наши ловушки установлены по определённым методикам, которые разработаны ИО РАН, в дальнейшем усовершенствованные профессором Тарасовым Г.А. В этих методиках отражено как правильно устанавливать ловушку, что бы получать корректные данные.

**Бердников С.В.:** В одном месте Вы пишете г/м<sup>2</sup>, потом Вы пишете мм/год. Как Вы переходите от граммов к миллиметрам?

**Мещеряков Н.И.:** Это высчитывается по определённой формуле. Мы высчитываем площадь раструба ловушки, получаем пробу. Далее пересчитываем полученное число на 1 м<sup>2</sup> дна залива. Впоследствии, зная, что современные осадки имеют коэффициент плотности 1,4, полученные данные делим на 1,4.

**Бердников С.В.:** Вы получаете какую то среднюю плотность осадков, при этом Вы говорите, что органическое вещество Вы сжигаете. А как же это влияет на плотность?

**Мещеряков Н.И.:** Мы сжигаем органику, выделяя терригенное вещество.

**Бердников С.В.:** Тогда если там есть органика, как вы приходите к миллиметрам в год?

**Мещеряков Н.И.:** Мы подсчитываем суточный, декадный, месячный поток терригенных частиц, далее экстраполируем эти значения на год.

**Бердников С.В.:** То есть Вы посчитываете количество терригенных частиц, которые опускаются на дно залива за год, а не скорость осадконакопления?

**Мещеряков Н.И.:** Это принято называть скорость осадконакопления.

**Бердников С.В.:** Скажите, почему в автореферате нет ни одной картинки?

**Мещеряков Н.И.:** Это наше упущение, хотелось сделать упор на стенды и иллюстрационный материал при докладе.

**Бердников С.В.:** И последний вопрос. У Вас нет сравнительных оценок разных потоков терригенного материала, что бы построить баланс. Вы говорите, что много терригенного материала поступает в залив со льдом, но не говорите сколько льдин приходит в год и на какую площадь это распространяется. Вы не говорите про стоки рек. Вы просто говорите, что с ними много поступает осадков. В Вашей диссертации нет балансовых оценок разных потоков. Вы не говорите про золотой перенос, его нет?

**Мещеряков Н.И.:** Есть, представлен материал по выносу осадочного материала реками, на основании литературных источников.

**Бердников С.В.:** Тогда скажите, какой вклад льдин, в процентном отношении, по сравнению с береговой поставкой терригенного материала?

**Мещеряков Н.И.:** Всегда по-разному, в зависимости от года. Последние несколько лет припай не формировался, роль ледникового фактора в эти годы была снижена. По

нашим подсчётам количество терригенного материала, поступающего в залив Грэн-фьорд за счёт ледового фактора не превышает 20%.

**Макаревич П.Р.:** Ещё вопросы.

**Иванов Г.И.:** Я забыл спросить. В автореферате отмечено, что Ваша работа по донным осадкам построена на 17 пробах донных отложений?

**Мещеряков Н.И.:** Нет.

**Иванов Г.И.:** Вот в автореферате написано – 17 проб донных отложений.

**Мещеряков Н.И.:** Наша работа построена не на 17 пробах. Цифра 17 вырвана из контекста, здесь речь шла о пробах, отобранных на одном разрезе.

**Иванов Г.И.:** Сколько проб донных отложений отобрано?

**Мещеряков Н.И.:** В работе использован анализ 57 проб донных отложений. На самом деле нами было отобрано и обработано значительно больше материала.

**Иванов Г.И.:** Но у Вас написано 17!?

**Мещеряков Н.И.:** Цифра 17 вырвана из контекста, здесь речь шла о пробах, отобранных на одном разрезе.

**Иванов Г.И.:** Хорошо! Вы собрали 57 образцов. Какие виды анализа Вы сделали!?

**Мещеряков Н.И.:** Гранулометрический анализ.

**Иванов Г.И.:** И это считается вещественный состав!?

**Мещеряков Н.И.:** Это считается гранулометрический анализ.

**Иванов Г.И.:** Спасибо, извините.

**Титов О.В.:** Вопрос по процедуре доклада: Никита Игоревич, скажите, пожалуйста, вот иллюстративный материал, расположенный на стенде он рассчитан на особо зрячих?

**Мещеряков Н.И.:** Он рассчитан на то, чтобы можно было подойти и посмотреть в перерывах заседания.

**Макаревич П.Р.:** Вами приведены цифры – средняя скорость осадконакопления, которая составляет 1 мм/год. Почему в вашей работе в автореферате нет межгодового осадконакопления? Бывают аномально холодные год и тёплые года. Согласно вашему докладу основным источником осадконакопления является терригенное вещество, поступающее в залив при таянии льда. 1 мм/год – это, как я понимаю, современное состояние. Однако ваша работа сделана с 2013 по 2016 год. Были ли какие-нибудь серьёзные отличия и корректно ли так писать?

**Мещеряков Н.И.:** Ярко выраженных отличий в поступлении мелкодисперсного материала в залив за счёт талых ледниковых вод не было. По поводу льда скажу, что такие отличия были. Последние несколько лет припай не формировался. Так как мы говорим,

что основное количество поступления осадков в залив происходит с ледниковым молоком, то на наш взгляд корректно указывать среднее значение.

**Макаревич П.Р.:** Вы хотите сказать, что таяние льда в разные годы при разных температурах воздуха одинаковое? Мы же говорим, что явление интенсивного таяния ледников связано только с последними десятилетиями.

**Мещеряков Н.И.:** Если бы работа была по изучению изменения за десятилетия, учитывать подобные аспекты было бы можно. За период наблюдения не было значимых различий в температурном режиме в теплые сезоны разных лет. Межгодовая гидродинамика рек, выносящих осадки, существенно не изменялась.

**Макаревич П.Р.:** Вы говорите, что так не может быть. Однако если это не проверено, то говорить об этом не стоит. Работа бы выиграла, если бы Вы дали в своей оценке какое-то сравнение межгодовых циклов. Утверждать, что это усреднённая цифра и только она является скоростью современного осадконакопления, на мой взгляд, не совсем правильно. Я, естественно, буду не согласен, если это не подтверждено данными, что таяние ледников из года в год не может не влиять на осадконакопление.

**Макаревич П.Р.:** Хорошо, ещё вопросы. Да Геннадий Васильевич.

**Ильин Г.В.:** На сколько типична морфология Грэн-фьорда для побережья Шпицбергена?

**Мещеряков Н.И.:** Фьорды – это основная форма рельефа побережья Шпицбергена.

**Ильин Г.В.:** Билле-фьорд совершенно другой формы.

**Мещеряков Н.И.:** Согласен, однако осадконакопление в данном фьорде происходит под действием тех же самых сил, что и в Грэн-фьорде. Условия осадконакопления могут отличаться от условий осадконакопления в Грэн-фьорде, однако силы и механизмы накопления осадков будут тождественны.

**Ильин Г.В.:** В Билле-фьорде другая гидрология.

**Мещеряков Н.И.:** Отличается не кардинально, там присутствуют такие же атлантические трансформированные и арктические водные массы.

**Макаревич П.Р.:** Хорошо, ещё вопросы. Я думаю достаточно. Мы переходим в стадию обсуждения. Согласно регламенту мы должны поблагодарить Никиту Игоревича, Вы можете сесть на место.

**Мещеряков Н.И.:** Спасибо.

**Макаревич П.Р.:** Далее слово предоставляется секретарю совета. Мы услышим отзыв руководителя. К сожалению, Геннадия Антиповича нет, у него серьёзные семейные обстоятельства, конечно очень хотелось бы его видеть, чтобы диссертант ощутил его

реальную поддержку. Она ему нужна сегодня как никогда. Но – таковы обстоятельства!  
Ирина Сергеевна зачитывает отзыв руководителя.

**Усягина И.С.:** Зачитывает *отзыв научного руководителя (текст отзыва прилагается).*

**Макаревич П.Р.:** Спасибо. Далее мы должны заслушать заключение организации, где выполнялось диссертационная работа, отзыв ведущей организации и поступившие в диссертационный совет отзывы на диссертацию и автореферат. Слово предоставляется ученому секретарю. Пожалуйста, Ирина Сергеевна.

**Усягина И.С.:** Зачитывает *заключение организации, где выполнялась работа (текст заключения прилагается).* Сообщает, что в диссертационный совет поступило заключение Мурманского морского биологического института КНЦ РАН, в котором была оценена выполненная соискателем работа, удостоверено личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации, а также определена степень достоверности проведенных исследований и указана научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

Диссертация «Современное осадконакопление в заливе Грэн-фьорд» Мещерякова Никиты Игоревича рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 – «океанология».

Проведенное исследование соответствует области исследования современной океанологии в соответствии с п. 7. «Формирование рельефа дна океанов и его берегов, донные осадки».

Заключение принято на заседании Учёного совета ММБИ КНЦ РАН.

Присутствовало на заседании всего 66 человек. При проведении голосования Учёный совет в количестве 19 человек из утвержденных 22 проголосовал: «за» – 19 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел., протокол № 2 от 20 февраля 2017 г.

**Усягина И.С.:** Далее сообщает, что в диссертационный совет на диссертацию Н.И. Мещерякова поступил *положительный отзыв ведущей организации* и зачитывает этот отзыв (**текст отзыва прилагается**).

**Усягина И.С.:** Теперь, с вашего позволения, я сделаю обзор критических замечаний из других отзывов на автореферат. *Зачитывает критические замечания (тексты отзывов прилагаются).*

На диссертацию и автореферат поступили 6 положительных отзывов, из них 2 отзыва без замечаний: от главного научного сотрудника ГИН РАН, доктора геолого-минералогических наук Лаврушина Ю.А. и профессора кафедры геохимии наук о Земле Санкт-Петербургского государственного университета» доктора геолого-минералогических наук Пановой Е.Г.

Гавриленко В.В., доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры геологии и геоэкологии факультета географии РГПУ им. А.И. Герцена отметил, что в работе недостаточно конкретного материала о вещественном составе осадков по опробованным разрезам. В связи с этим на основе текста автореферата сложно представить реальный вклад разных источников осадочного материала на различных участках дна фьорда, а также изменчивость их роли в пространстве и во времени в тех или иных геоморфологических условиях.

Шкарубо С.И., кандидат геолого-минералогических наук, главный геолог ОАО «Морская арктическая геолого-разведывательная экспедиция»:

1. В реферате не приведено ни одного рисунка, иллюстрирующего основные результаты и выводы, например, литологической карты залива Грэн-фьорд, при пространности описательных разделов.

2. Из текста реферата, ввиду отсутствия рисунков, не совсем понятно, проводилось ли автором определение динамических типов донных отложений (например, методом кумулятивных кривых), и районирование акватории по этим типам.

Левитан М.А., доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник Лаборатории геохимии осадочных пород ГЕОХИ РАН:

1. Отсутствие специальной главы по истории изучения мешает точнее определить роль исследований, предпринятых именно Н.И. Мещеряковым, для решения стоявших перед ним научных проблем. При изучении относительного значения различных потоков осадочного материала в современном балансе осадконакопления автором, вероятно, упущена возможная роль морского осадочного вещества, приносимого в Грен-фьорд морскими течениями извне (за исключением криозолей).

2. При описании современной седиментации принято давать достаточно детальную характеристику осадочного вещества: гранулометрическую, минералогическую, геохимическую. Гранулометрический анализ автором проводился, однако из автореферата непонятно, как именно использовались указанные в нем коэффициенты сортировки, асимметрии и однородности. Приведенные материалы по легким минералам скупы и не проясняют проблемы терригенно-минералогических и питающих провинций, осадочной дифференциации и т.п. Удивляет отсутствие геохимических данных.

3. Недостаточное внимание уделено проблемам неотектоники и гляциоизостатического подъема, связанным с задачами диссертации. Здесь были бы необходимы аналитические данные по возрастам эксгумации, геохронологии ледниковых и ледниково-морских отложений и т.д.

В то же время представляется, что большая часть сделанных замечаний, скорее, относится к числу пожеланий для будущих исследований.



Польшин В. В., кандидат географических наук, старший научный сотрудник отдела литологии, зообентоса и палеогеографии Института аридных зон Южного научного центра РАН:

1. Можно отметить высокое качество и информативность графического материала иллюстрирующего текст диссертации, чего нельзя сказать об автореферате, в котором подобный материал отсутствует.

2. В главе 2 «Материалы и методы исследований» (раздел 2.7) подробно описывается методика проведения гранулометрического анализа с использованием сит с ячейей различного диаметра. При этом как разделялись между собой мелкоалевритовая и пелитовая фракции отложений неясно.

3. Выбранный масштаб схемы распределения типов донных отложений залива (рис. 26, глава 6 «Закономерности формирования современных донных отложений») недостаточно информативен. По ней сложно судить о составе осадков на локальных участках дна (косах, устьевых зонах рек, террасах и валах).

4. Несомненным плюсом проведенных исследований являются полученные данные по коэффициентам сортировки, асимметрии и однородности донных отложений. Однако, эти параметры, судя по тексту диссертации, определялись только на трех участках литоральной зоны.

Выбор оппонентов обосновывается научной квалификацией и близостью области их научных интересов к направлению исследований соискателя. Выбор ведущей организации обосновывается наличием опыта проведения прикладных и фундаментальных многолетних научных исследований в области геологии, географии и океанологии.

**Макаревич П.Р.:** Спасибо, Ирина Сергеевна. Далее по регламенту мы должны предоставить слово диссертанту для ответа на замечания. По правилам ВАК мы имеем возможность выслушать ответы диссертанта на критические замечания после выступления официальных оппонентов. Давайте решим, сейчас будем слушать или перенесём.

**Мещеряков Н.И.:** После оппонентов.

**Макаревич П.Р.:** Тогда мы заслушаем *оппонентов*. Начнем с отзыва Беспаловой Людмилы Александровны, в её отсутствие секретарь диссертационного совета зачитает отзыв.

**Усягина И.С.:** *зачитывает отзыв оппонента д.б.н. Беспаловой Л.А. (отзыв положительный, текст отзыва прилагается).*

**Макаревич П.Р.:** Слово предоставляется второму оппоненту Владимиру Викторовичу Шарину.

**Шарин В.В.:** *оппонент зачитывает свой отзыв (отзыв положительный, текст отзыва прилагается).*

**Макаревич П.Р.:** Спасибо, Владимир Викторович! Теперь слово предоставляется Никите Игоревичу. Пожалуйста! Слушаем ответы на замечания.

**Мещеряков Н.И.:** Заранее хочу поблагодарить людей, написавших мне замечания, приславших свои отзывы. Со многими замечаниями я согласен полностью, с некоторыми – частично. В любом случае я учту критику в будущем.

Приступим к ответам.

*Ответы на замечания оппонента Шарина Владимира Викторовича:*

1. В главе 4.1.1. «Морфология морских берегов» стр. 51. в определении «Конусы выноса залива по особенностям образования можно разделить на две группы: 1 - дельты рек относительно крупных долин; 2 - мысы, приуроченные к подножию горных склонов» оппоненту не совсем понятно отнесение автором мысов к конусам выноса. Обычно термин «мыс» употребляется обычно в смысле вдающегося в море участка суши, который может быть сложен как четвертичными, так и коренными породами, причем большинство мысов имеют географические названия.

*Ответ:* Термин мыс интерпретируется в разных источниках по-разному. Это участок суши, вдающийся в море. По генезису он может быть отнесен как к коренным породам, так и наносам. В нашей работе подразумевался мыс, сформированный речными наносами.

2. Защищаемые положения в целом хорошо отражают суть работы, но второе защищаемое положение - «В числе современных экзогенных процессов, влияющих на ход седиментации осадочного вещества в бассейне, определяющими являются сток талых ледниковых вод и ледовый разнос» можно было объединить с третьим «Преимущественно высоким темпом осадкообразования с преобладанием мелкоалеврито-илистых фракций выделяются мелководные приустьевые зоны рек Грэндален и Грэнфьорд», приведя последнее в качестве примера. Реки Грэндален и Грэнфьорд являются самыми крупными водными артериями в районе Грэн-фьорда, причем обе имеют ледниковое питание и расположены в южной и центральной частях Грэн-фьорда. Поэтому и скорости осадконакопления на этих участках будут выше.

*Ответ:* В числе современных экзогенных процессов, влияющих на ход седиментации осадочного вещества в заливе Грэн-фьорд, определяющими являются сток талых ледниковых вод и ледовый разнос. Это в диссертации выделено как отдельное защищаемое положение. Поскольку выносимый льдом осадочный терригенный материал переносится по всему бассейну и оседает во всех батиметрических этажах глубоководного залива (от береговой полосы до дна глубиной до 150 м). Как отдельное защищаемое положение выделено осадконакопление в мелководных приустьевых зонах рек Грэндален и Грэнфьорд. Это мелководные слабонаклонные относительно протяженные подводные равнины, где современное осадконакопление протекает в условиях «маргинального

фильтра» с участием ледового фактора и стока талых вод. Уникальный комплекс факторов определяет высокую скорость осадконакопления в реках Западного Шпицбергена.

3. Исследуя современное осадконакопление в Грэн-фьорде, автор практически не приводит сравнительной характеристики с другими данными по фьордам Шпицбергена, что значительно усилило бы работу.

*Ответ:* На архипелаге Шпицберген норвежские специалисты проводили исследования по изучению темпов осадконакопления в Ис-фьорде, Конгсфьорде и Ван-Майен-фьорде (Elverhoi A., Solheim A., Vorren T., Forvig M.), польские – в заливе Хорсунн (Filipovicz C., Cizejewski J., Gorlich K.). Темпы осадконакопления определялись методом определения абсолютного возраста по углероду-14, геоакустическим зондированием приповерхностных отложений фьордов или определением концентрации взвеси с использованием батометров. Какой-либо материал о современном осадконакоплении по фьордам, основанный на долгосрочном наблюдении методом седиментологических ловушек практически отсутствует.

4. В работе мало уделено внимания практической значимости исследований, например, таким как воздействие экзогенных процессов на трубопровод из оз. Стемме и на портовые сооружения посёлка Баренцбург. Это можно было бы вынести в заключение, которое в работе отсутствует.

*Ответ:* В работе мало уделено внимания практической значимости исследований – согласен с этим замечанием. Да, общего заключения нет, но по каждой главе есть отдельное заключение.

*Ответы на замечания Беспаловой Людмилы Александровны:*

1. Недостаточна визуализация полученных данных, в частности карта типов донных отложений, которая выглядит схематично и не вполне отражает комплекс проведённых исследований. В 6 главе дается детальное литологическое описание 3-х колонок, расположенных у разных источников поступления, но нет анализа/выводов: в чем особенности состава осадочного материала колонок находящихся в различных геоморфологических и седиментационных условиях?

2. Первое и второе положение можно было объединить. Хотя здесь есть противоречие. Если говорить о дифференциации осадков на дне в зависимости от глубины под влиянием гидродинамики (первое защищаемое положение), то ледовый разнос (второе защищаемое положение) эту закономерность нарушает за счет ухудшения сортировки осадочного материала.

*Ответ:* С замечаниями, носящими характер пожелания согласен, я их учту в своей дальнейшей научной работе.

*Ответы на замечания ведущей организации:*

1. Излишне помещать в диссертацию описание всех отобранных колонок. Гораздо информативнее было бы описание сводного разреза или корреляции колонок.

*Ответ:* Согласен с замечанием. Но нам хотелось более подробно показать картину структуры разрезов с литологической характеристикой.

2. В работе уделено малое внимание петрографической характеристике обломочной части осадков. При этом методика этих исследований вообще отсутствует и не очень понятно, к какой части осадка относятся рассуждения автора о минералогии осадков (стр. 98-99).

*Ответ:* Согласен с замечанием. Петрография в данной работе – это дополнение, а не основа. Описание петрографической характеристики обломочной части осадков выполнено по литературным данным (Тарасов и др. 2003, Митяев и др. 200) с дополнением результатами собственных наблюдений относительно органики.

3. Выводы о строении осадков в заливе не могут быть полными без характеристики их структуры с использованием геофизических методов.

*Ответ:* Согласен с замечанием. Мы выполняли работу доступными и проверенными методами. Без сомнения, материалы, полученные с помощью геофизических методов, усилили бы с научной точки зрения данную работу.

4. Редакция основных положений слишком обща, и иногда вполне предполагает суть выводов, даже без чтения текста.

*Ответ:* В защищаемых положениях мы хотели отразить суть полученных выводов.

*Ответы на замечания Левитана Михаила Аркадьевича:*

1. Отсутствие специальной главы по истории изучения мешает точнее определить роль исследований, предпринятых именно Н.И. Мещеряковым, для решения стоявших перед ним научных проблем.

*Ответ:* Согласен, мы не выделили в отдельную главу историю изучения научной проблемы. Однако в краткой форме информация об этом содержится в каждой главе.

2. При изучении относительного значения различных потоков осадочного материала в современном балансе осадконакопления автором упущена возможная роль морского осадочного вещества, приносимого в Грен-фьорд морскими течениями извне (за исключением криозолей).

*Ответ:* Согласен, ветви Западно-Шпицбергенского течения, проникающего в залив Грён-фьорд из Гренландского моря через залив Ис-фьорд, приносят во взвеси

осадочный материал. Однако его роль в осадконакоплении невелика по сравнению с экзогенными процессами, протекающими в водосборном бассейне залива. Поступление осадочного материала из моря описано в п. 5.2. диссертации – это инвазия с морским льдом.

3. При описании современной седиментации принято давать достаточно детальную характеристику осадочного вещества: гранулометрическую, минералогическую, геохимическую. Гранулометрический анализ автором проводился, однако из автореферата непонятно, как именно использовались указанные в нем коэффициенты сортировки, асимметрии и однородности. Приведенные материалы по легким минералам слишком скупы и абсолютно не проясняют проблемы терригенно-минералогических и питающих провинций, осадочной дифференциации и т.п.

*Ответ:* Согласен, геохимию в диссертационной работе не рассматривал, а минералогия отражена в работе только для легкой фракции. В работе дается подробная гранулометрия с определением квартильных коэффициентов, что показывает обобщённую картину распределения терригенных зёрен по фракциям.

4. Недостаточное внимание уделено проблемам неотектоники и гляциоизостатического подъема, связанным с задачами диссертации. Здесь были бы необходимы аналитические данные по возрастам эксгумации, геохронологии ледниковых и ледниково-морских отложений и т.д.

*Ответ:* Согласен, исследования гляциоизостатических и неотектонических движений не входили в поставленные задачи.

*Ответы на замечания Польшина Владимира Владимировича:*

1. Можно отметить высокое качество и информативность графического материала иллюстрирующего текст диссертации, чего нельзя сказать об автореферате, в котором подобный материал отсутствует.

*Ответ:* Согласен, в автореферате не был представлен графический материал. Нам хотелось сделать упор на иллюстрации на стендах и во время доклада.

2. В главе 2 «Материалы и методы исследований» (раздел 2.7) подробно описывается методика проведения гранулометрического анализа с использованием сит с ячейей различного диаметра. При этом как разделялись между собой мелкоалевритовая и пелитовая фракции отложений неясно.

*Ответ:* Мелкоалевритовая и пелитовая фракции не разделялись, они сведены в одну фракцию  $< 0.05$  (за исключением отложений осевой части залива).

3. Выбранный масштаб схемы распределения типов донных отложений залива (рис. 26, глава 6 «Закономерности формирования современных донных отложений»)

недостаточно информативен. По ней сложно судить о составе осадков на локальных участках дна (косах, устьевых зонах рек, террасах и валах).

*Ответ:* С замечанием согласен. Этот рисунок является картой – схемой распределения типов донных отложений в депрессии всего залива. Что касается локальных участков дна, то для них построены отдельные схемы (устьевая зона рек Грёндален и Грёнфьорд).

4. Несомненным плюсом проведенных исследований являются полученные данные по коэффициентам сортировки (So), асимметрии (Sk) и однородности (Ci) донных отложений. Однако, эти параметры, судя по тексту диссертации, определялись только на трех участках литоральной зоны.

*Ответ:* Да, данные коэффициенты определялись только при описании колонок донных отложений. Наиболее подробно хотелось представить именно районы со сверхскоростными темпами осадконакопления.

Замечания Гавриленко Владимира Васильевича совпадают с замечанием № 3 Левитана М.А., замечания Шкарубо Сергея Ивановича совпадают с замечаниями Польшина Владимира Владимировича.

**Макаревич П.Р.:** Спасибо, я считаю, что ответы полные, детальные. Теперь по регламенту приступаем к дискуссии. Прошу начинать.

**Иванов Г.И.:** Добрый день коллеги! Мне очень приятно с Вами встретиться! Давненько мы здесь не были! Но вот как-то так с сожалением должен сказать, что данная работа мне не понравилась. Причём не понравилась не просто сама работа, не понравился автореферат, который нужно редактировать, редактировать, редактировать...

Те вопросы, которые я задавал здесь, не нашли ответа. Масса вопросов! Я думаю, что это в значительной степени связано с тем, что есть проблемы у научного руководителя Геннадия Антиповича! Может его отсутствие не позволило соискателю довести всё до ума? У меня такое ощущение, что, в принципе, собрали до кучи всё что делали и объединили в одну диссертацию. По-моему, отдельно нужно сделать взвесь, детально обработать и по ней сделать какие-то выводы, отдельно – донные осадки. Получается, что и по донным осадкам ничего нет, и по взвеси. Мы говорим о методике, которую они используют. Они сначала сушат фильтр, взвешивают, после его сжигают, получают биогенную составляющую и оценивают её отдельно от терригенной. У Вас между терригенной и осадочной составляющей нет никакой разницы. Это просто неправильно. Теперь я смотрю работу: у Вас есть глава, посвященная океанологии, эти данные меняются в очень большом диапазоне. Почему бы не сделать «маргинальные фильтры»? Почему не предложить свою модель? Не понятно! Реально есть возможность это сделать,

и это не сделано! Меня настораживает, что я не нашёл сколько же станций, ловушек Вы поставили? Вот сколько Вы поставили?

**Мещеряков Н.И.:** Вы вопрос задаёте?

**Иванов Г.И.:** Нет, просто я не очень это всё понимаю!

**Мещеряков Н.И.:** В работе это есть.

**Иванов Г.И.:** Я читаю автореферат, и там этого нет! Либо мы говорим, что автореферат соответствует работе, либо он не отражает работу! Это разные вещи. Поэтому оставим взвесь. Вам не хватило материала по взвеси. Перейдём к донным осадкам. Вы сделали гранулометрический состав, и если Вы пишете, что по методике Петелина, усовершенствованной Лапиной, то там точно определяется пипеткой частицы 0,001 мм. Значит, Вы должны эти данные иметь. Либо Вы делали по другой методике. Если Вы всё сделали и получили гранулометрический состав, Вы должны были его обработать! Здесь этого нет. Даже намёка нет, что Вы как то его обрабатывали. Когда читаешь работу, возникает мнение, что Вы где-то что-то не доработали. Хотя обвинить Вас в том, что Вы не старались нельзя. Судя по слайдам, где Вы усердно махаете кувалдой. В каждом институте есть образ геолога с кайлом. Судя по этому, Вы применили большое количество сил, однако до конца не обработали полученный материал. Нет никаких подсчётов! Подсчитать, сколько с ледника выносятся, мне кажется, можно было. Но ничего нет, к чему не повернёшься, ничего нет! Поэтому я остаюсь в сомнениях. Ответы на вопросы безобразные, и я просто удивлён, что диссертант так может не владеть вопросом. Спасибо.

**Макаревич П.Р.:** Спасибо, Геннадий Иванович. Кто ещё готов высказаться?

**Даувальтер В.А.:** Совершенно справедливые, на мой взгляд, замечания, которые Геннадий Иванович высказал. Но я хотел бы встать на защиту Никиты Игоревича. Действительно, что было сказано с каким трудом достаётся этот материал. Я знаю это сам, в Арктике работаю более 30 лет и поэтому знаю, как всё это достаётся. Тем более работа сделана уникальная, очень огромный объём работы. Замечаний в принципе много, но что делать! Хорошо это плохо? Я считаю что всё это хорошо! У нас идёт обсуждение, и я уверен, что Никита Игоревич на этом не остановится и будет свои работы и дальше осуществлять. Может стоило бы в названии указать терригенное осадконакопление, тогда бы вопросы по поводу участия органики были бы сняты. Я хочу обратить внимание, что не сказано об антропогенной нагрузке. Там недалеко находится ТЭЦ п. Баренцбург. Я уверен, что есть влияние, там сжигается уголь. Хотя бы угольные частицы от сжигания угля. Наверняка, когда Вы просматривали взвесь в микроскопе, можно было это увидеть. То есть и такое влияние тоже присутствует. Что касается геохимии, в Вашей работе было

чётко сказано, выявляется 3 слоя. Поверхностный слой там, где окислительные условия. В переходном и третьем слое наблюдаются восстановительные условия. Хотя бы три слоя проанализировать на химический состав. Я уверен, что была бы чёткая разница между этими слоями. Абсолютно не учтено влияние приливов и отливов. У Вас указано, что там приливы до 2 метров. На сколько изменяется объем осадков? Эти приливы выполняют очищающую функцию. Какая часть остаётся в Грэн-фьорде? Как часть вносится в открытое море? Это не определено и не описано. Я думаю, это было бы очень интересно знать. В целом я буду голосовать «за», потому что работа сделана, работы много, но не до конца она осознана и интерпретирована. Я уверен, что абсолютно всё он сделал сам, т.е. отбор проб, гранулометрический анализ и др. По поводу определения пелитовой части были вопросы. Да, конечно, можно было пипеточный метод поставить, чтобы чётко определить гранулометрический состав. Но было сделано только просеивание через набор сит. Уверен, что где-нибудь на западе он бы отдал эти пробы, ему бы всё это сделали и расписали. Но вследствие того, что всё ему приходилось делать самому, я считаю, что это всё же заслуга автора. Спасибо.

**Макаревич П.Р.:** Спасибо, Владимир Андреевич!

**Воскобойников Г.М.:** Я начну с того, чем обычно принято заканчивать своё выступление. Я буду голосовать «за». Так как, в принципе, по всем параметрам ВАК работа соответствует. Однако я полностью согласен с профессором Г.И. Ивановым и членом ученого совета профессором В.А. Даувальтером, что некоторые вещи, которые лежат на поверхности, почему-то не раскрыты. В диссертации сказано о роли водорослей в транспортировке различных материалов. Но диссертант отлично видел, что огромное количество водорослей (ламинария), которые лежат на выбросах, покрыты углём полностью, и мы говорили много раз, что, конечно, надо посмотреть и роль ручьёв, как иначе? Естественно, когда речь идёт о современном осадконакоплении. Что мне не понравилось в автореферате... Тут идёт смешение собственных данных и литературных, очень трудно отличить, где же работа соискателя. Много неточностей. Ламинария сублиторальный вид, и считать, что в дальнейшем водоросль будет осуществлять транспортировку очень сложно, потому что через 2 года таллом обламывается и при этом вряд ли можно рассчитывать, что большие камни будут перемещены. К сожалению, много других неточностей. Но в целом работа интересная! Что касается «маргинальных фильтров», то я не знаю, почему это упустили. Ведь было обсуждение и у нас, и как-то все прозевали это. Понятно, что эти вопросы надо учитывать. Мы привыкли, что у Яндзы и Хуанхе «маргинальный фильтр» рассматривается. Естественно, он рассматривается при изучении дальневосточных крупных рек, рассматривается Обь... Здесь, к сожалению, это



упущено. К сожалению, здесь прослеживается и роль нашего славного коллектива, который вообще-то доклад на предзащите слушал. Могли бы и подумать об этом, но что уже поделаться. Однако, как я уже сказал, что буду голосовать «за», так как работа соответствует критериям, установленным ВАК.

**Макаревич П.Р.:** Спасибо!

**Бердников С.В.:** Я не хотел выступать после профессора Г.М. Воскобойникова. Он затронул тут теорию «маргинальных фильтров», и я решил выступить, но об этом в конце.

Я хочу сказать, что ВАК конечно не регламентирует как писать автореферат, вставлять ли туда рисунки или нет, но он также не регламентирует, как должны голосовать 14 человек которые сюда приехали, за тысячи километров. Поэтому диссертант должен знать и понимать, что люди приехали, выслушали, почитали, и должны принять решение «да» или «нет». Отмечена неуёмная энергия диссертанта. Это может также повлиять на наше решение.

Я хочу отметить минусы и плюсы. Начну с минусов работы. Я человек, который занимается математическим моделированием, такой «абстрактной» наукой. Я надеялся, что в результате этой работы получу количественные оценки, которые можно применить к определённым моделям. Но пока я не нашёл для себя достаточно материала и думаю его в принципе невозможно будет получить. Думаю, что переход к мм/год требует какой-то датировки. А этого здесь нет, и, на мой взгляд, с этим надо быть осторожнее. Следует больше говорить о материале, который осаждается в год. Далее... Я почитал автореферат, где сказано, что в припай осадочный материал попадает в результате волнений и штормов. Тогда получается, что это не совсем внешний источник материала, скорее это механизм перераспределения. Если есть припай, то не так тепло и не тают ледники, а если нет припая, то тепло и ледники тают, это должно быть как-то сбалансированно. Роль абразии хотелось бы мне посмотреть, однако нет количественных оценок. Хотел бы обратить внимание на приливно-отливные явления, т.к. они могут искажать процессы осадконакопления. Про ловушку так могу сказать. В ЮНЦ Геннадий Антипович поставил 8 ловушек. Одну установили на 2 месяца, и она сразу развалилась. Эти ловушки, конечно, очень интересные, но вот так они работают на юге.

Положительная часть. Я хочу сказать, что в диссертации сделан системный анализ разных факторов, которые влияют на процесс формирования осадков во фьордах Шпицбергена. Хочу сказать, что автором получены цифры, на которые можно опираться. Хочу отметить, что требования к диссертанту очень простые. Диссертант должен либо решать новую задачу новым методом, либо новую задачу старым методом, либо старую

задачу новым методом, но нельзя решать старую задачу старым методом. У диссертанта методы старые, а задача новая, поэтому диссертант этим требованиям удовлетворяет. И я хочу сказать по «маргинальным фильтрам». Чтобы их заметить надо вообще придерживаться этой теории. Не факт, что они существуют, в принципе. Это теория одной группы учёных. Она может не соответствовать мнению другой группы ученых. И так утверждать, что «почему Вы не рассматриваете маргинальный фильтр»? А может и не надо его рассматривать? Не смотря на то что академик Лисицын член отделения, в которое я вхожу, и может потенциально за меня голосовать. Я хочу сказать, что я буду голосовать «за», работа нравится, хотя некоторые неумные ответы диссертанта вызывают опасения.

**Макаревич П.Р.:** Спасибо, кто ещё? Да, Михаил Владимирович!

**Макаров М.В.:** Как говорил В.И. Ленин - «учиться, учиться и ещё раз учиться». Что у диссертанта не отнять, его неуёмной энергии работать и учиться! Диссертант делает много, старается организовать рабочий процесс для себя, старается помочь другим! Большинство вопросов, которые задают диссертанту по кандидатской диссертации, в основном, должны относиться к научному руководителю. Честно говоря, в этой работе претензии, что «...это не подсчитано..., тут кусок от этого, тут кусок от этого...», если видят оппоненты, то это должен видеть и научный руководитель. Если руководитель ставит нормальную задачу, что нужно обобщить, Никите Игоревичу нужные пути указал, то Никита Игоревич всё бы сделал, подсчитал. То же самое касается методологии. Да, есть такой метод, есть другой метод, но для каких-то ситуаций лучше применить вот этот. Это мы уже знаем, отработав долгие годы, а диссертант может и не знать, но у него есть научный руководитель, он мог бы и подсказать. На мой взгляд, работа диссертательна, есть главные принципы и тезисы. Я считаю, что Никита Игоревич достоин присуждения степени кандидата географических наук, поэтому я буду голосовать «за».

**Макаревич П.Р.:** Спасибо, Михаил Владимирович!

**Лебедева Н.В.:** Я хотела бы присоединиться к оппонентам, которые нашли положительные черты в этой работе. Было показано, что, несмотря на недостатки, которые есть в каждой работе, а бывают и объективные и субъективные недостатки, тем не менее, работа выполнена в очень интересном районе, на очень интересном объекте и она выполнена самостоятельно Никитой Игоревичем. Сколько лет мы бываем на архипелаге Шпицберген, я могу сказать, что действительно работа им выполняется на протяжении всех этих лет, невзирая на условия, в которых мы там работаем. Они далеко не тепличные. Сегодняшняя дискуссия будет поучительна для многих. Нам, в том числе, она была интересна. Сегодня это настоящая защита, когда нужно действительно

попытаться понять: куда же двигаться дальше? Я буду голосовать «за», и хотела бы пожелать Никите в будущем обратить внимание на те все нюансы, о которых говорили, и учесть их в своих исследованиях. И я знаю, в этом году он уже делал то, что не вошло в диссертацию, но желаю, чтобы в будущем его работы нашли отражение в публикациях и дальнейших прорывах в этой области.

**Макаревич П.Р.:** Спасибо, Наталья Викторовна! Кто-то ещё?

**Ильин Г.В.:** Ильин Геннадий Васильевич, кандидат географических наук, заведующий лабораторией океанографии и радиоэкологии ММБИ КНЦ РАН, т.е. того подразделения в котором сейчас работает и будет продолжать работать Никита Мещеряков. По диссертации сказали много. Действительно, дискуссия была очень хорошая, и что самое интересное, она показала куда двигаться дальше. Куда двигаться не только Никите, но и всем нам. Уверен, что Никита ко всему этому прислушался и взял на вооружение. Он действительно очень энергичный, хочет работать, может работать, может учиться и обучаться. Это будет плюсом в его дальнейшей работе и развитии. Стоит обратить внимание на то, что он стремится получить степень кандидата географических наук, на фактор географии. Объект в рассматриваемой работе очень небольшой, но он действительно имеет большое значение как показатель качества всего побережья Шпицбергена. Но оценить это предстоит. Действительно, фьорды на побережье Шпицбергена разноплановые и по морфологии, и по характеристикам осадконакопления, в том числе. Но это ему предстоит на будущее. В принципе, работа серьезная и заслуживает присуждения учёной степени, к чему я и призываю членов совета.

**Макаревич П.Р.:** Я готов высказать свое мнение. Михаил Владимирович уже высказал мою мысль, с которой я хотел начать своё выступление. Это по поводу руководителя. Я бы хотел высказаться жёстче. Разница между докторской и кандидатской диссертацией в том, что в первом случае это один автор, в кандидатской диссертации это всё же два автора – руководитель и диссертант. Идеология, методология и всё остальное выстраивается руководителем, значит, грамотное исполнение, и творческий подход диссертанта даёт то искомое произведение, которое называется кандидатская диссертация. Начать хотел с этого. Здесь масса претензий высказана Геннадию Антиповичу. Он к сожалению отсутствует. Но он заслуженный геолог, он и профессор, и заслуженный деятель науки РФ и СССР. Поэтому приведу потрясающее высказывание: «Истины нет, есть только точка зрения». Все высказывания – это не истина, а точка зрения того человека, который излагает свою мысль. Я действительно очень хорошо отношусь к выступлению Геннадия Ивановича Иванова. Оно искреннее, но я считаю, что это его точка зрения как потенциального руководителя, если бы он вёл своего диссертанта, но я

также уважаю и мнение Геннадия Антиповича, который вёл своего диссертанта. Это просто две очень хороших, прекрасных точки зрения на то, как бы они поступили в конкретной ситуации, работая с конкретным материалом и человеком. Я также должен быть объективен, так как я не специалист в геологии. Поэтому я прислушиваюсь к тем выводам, которые сделаны и официальными оппонентами, и ведущей организацией и, соответственно, к отзывам на автореферат, и ко всем выступающим. Поэтому я хочу сказать, что все высказывания достойны осмысления. Тем не менее, количество выступающих, которые высказались «за», перевешивает. Так как я не специалист, я могу основываться только на своих впечатлениях. Я имел удовольствие работать с Никитой Игоревичем в экспедиционных условиях как рядовой сотрудник. Это было недавно, я могу сказать что он работоспособный человек. Здесь можно принять во внимание волнение, не каждый защищает диссертацию второй или пятый раз, никому наверное не дано 5 раз кандидатскую защитить. Я знаю, что Никита Игоревич не только трудоспособный, но и творчески подходящий к своей работе человек. Он имел основания и фактически вступал в дискуссию, когда не был согласен с той методологией, которую мы ему навязывали с к.г.н. Моисеевым Д.В.. Он высказывал свою точку зрения вполне обоснованно, и мы соглашались. Я могу сказать, что в этой диссертации, не занижая роли Геннадия Антиповича, большой вклад самого диссертанта. У меня нет сомнений, что те требования которые выставлены ВАКом соблюдены. Диссертант доказал, что может работать самостоятельно, добывать материал, обрабатывать и делать выводы. По качеству работы мнения и смысл толкования разные. Эта работа заслуживает искомой степени кандидата географических наук по специальности «океанология». Здесь можно очень долго говорить, но меня очень порадовала дискуссия. Если нет вопросов и дискуссии, значит работа очень серая и банальная. Здесь мы определились. В нашем совете преобладают биологи, но при этом вполне достойно прошла защита. За каждым остаётся право голосовать так, как он считает нужным, но мое мнение таково.

**Макаревич П.Р.:** Мы должны дать заключительное слово Никите Игоревичу.

**Мещеряков Н.И.:** Вначале хотелось бы сказать, что если я кого-то обидел своими спорами, то прошу меня простить.

Диссертационная работа выполнена под руководством доктора геолого-минералогических наук, профессора Г.А.Тарасова, которому автор выражает искреннюю благодарность в первую очередь. Я ему очень сильно признателен и благодарен. Мы эту работу сделали от начала до конца вместе. Жаль, что он сейчас не присутствует. Я глубоко признателен директору ФГБУН ММБИ КНЦ РАН академику Г. Г. Матишову за предоставленную возможность и условия проведения исследований по данной тематике.

За помощь при выполнении полевых работ, подготовке рукописи и ценные замечания благодарен профессорам П.Р. Макаревичу и Г.М. Воскобойникову, Н.В. Лебедевой, так же Денису Витальевичу Моисееву, Геннадию Васильевичу Ильину, Марине Васильевне Герасимовой, Георгию Никитичу Духно, Игорю Васильевичу Берченко, Светлане Владимировне Малавенде, Ольге Леонидовне Зиминной, Кириллу Анатольевичу Боброву, Светлане Владимировне Тимофеевой, работникам НИБ «Баренцбург», сотрудникам РНЦШ ААНИИ, сотрудникам ЗГМО в Баренцбурге и работникам Треста «Арктикуголь». И отдельное спасибо, секретарю дисс. совета Усягиной Ирине Сергеевне за помощь в оформлении документов по данной работе. Я вам очень сильно признателен. Хотелось бы поблагодарить людей которые приехали за тысячи км, что бы заслушать работу и вынести своё решение, благодарен все членам диссертационного совета. Огромное спасибо, оппонентам и всем специалистам, приславшим свои отзывы на мой автореферат.

**Макаревич П.Р.:** Спасибо! Что касается «маргинальных фильтров», я кстати совершенно согласен с Сергеем Владимировичем. Это с какой стороны посмотреть... Мы много работали по обским и енисейским губам и у нас, у биологов, есть своё мнение, что такое «маргинальный фильтр», или как Вы просили по-русски выражаться, это «зона трансформации при смешении пресных и морских вод». А оболочка требует не научного, а философского осмысления. Не мог не коснуться этой проблемы.

По регламенту мы можем объявить технический перерыв и приступить к основному нашему пункту голосованию. Члены совета голосуют, поднимая руку. Принято единогласно.

*Технический перерыв.*

**Макаревич П.Р.:** Предлагаю в состав счётной комиссии председателя д.б.н. Л.И. Карамушко и членов комиссии д.б.н. Г.М. Воскобойникова и д.г.н. В.А. Даувальтера.

*Члены совета голосуют, поднимая руку. Принято единогласно.*

**Макаревич П.Р.:** Прошу счетную комиссию приступить к своей работе, осмотреть урну.

Председательствующий напоминает членам диссертационного совета правила голосования.

*Идет процедура голосования.*

**Макаревич П.Р.:** Коллеги, прошу внимания. Слушаем председателя счетной комиссии, которая зачитает результаты голосования.

**Карамушко Л.И.:** Уважаемые члены диссертационного совета! Протокол счетной комиссии. Состав избранной комиссии: Карамушко Л.И., Даувальтер В.А., Воскобойников Г.М. Комиссия избрана для подсчета голосов при тайном голосовании по вопросу о присуждении Мещерякову Никите Игоревичу ученой степени кандидата географических наук. Присутствовало на заседании 14 членов совета, в том числе

докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 13. Роздано 14 бюллетеней, осталось 7, в урне оказалось 14. В результате голосования по вопросу о присуждении ученой степени кандидата географических наук Мещерякову Никите Игоревичу диссертационный совет проголосовал: «за» – 14, «против» – 0, испорченных бюллетеней нет.

**Макаревич П.Р.:** Теперь члены диссертационного совета должны утвердить протокол голосования.

*Протокол голосования утвержден единогласно.*

**Макаревич П.Р.:** Единогласно! Теперь я хочу поздравить Никиту Игоревича!  
Далее – обсуждение проекта заключения диссертационного совета.

*Идет обсуждение проекта заключения.*

**Макаревич П.Р.:** За принятие предложенного проекта заключения диссертационного совета прошу голосовать!

*Члены совета голосуют, поднимая руку. Принято единогласно.*

Заключение диссертационного совета по присуждению Н.И. Мещерякову ученой степени кандидата географических наук принято единогласно.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.140.01  
НА БАЗЕ МУРМАНСКОГО МОРСКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО  
ИНСТИТУТА КОЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 27.09.2017 № 95

О присуждении МЕЩЕРЯКОВУ Никите Игоревичу (РФ) ученой степени кандидата географических наук. Диссертация «Современное осадконакопление в заливе Грэн-фьорд (Западный Шпицберген)» по специальности 25.00.28 – океанология. Принята к защите 19.05.2017 г., протокол № 94, диссертационным советом Д002.140.01 на базе Мурманского морского биологического института КНЦ РАН, 183010, Мурманск, ул. Владимирская, д. 17, приказ о создании № 105/нк от 11.04.2012, приказы об изменении состава № 1339/нк от 29.10.2015 г., № 626/нк от 03.06.2016.

Соискатель МЕЩЕРЯКОВ Н. И., 1986 года рождения.

В 2008 г. окончил обучение в ГОУ ВПО Мурманском государственном педагогическом университете по специальности «география».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2016 г. ФГБУН Мурманским морским биологическим институтом КНЦ РАН.

В период подготовки диссертации соискатель работал в ФГБУН Мурманском морском биологическом институте КНЦ РАН в должности стажера-исследователя и младшего научного сотрудника.

Диссертация выполнена в лаборатории геологии и геодинамики ФГБУН Мурманского морского биологического института КНЦ РАН.

Научный руководитель – д.г.-м.н., профессор ТАРАСОВ Геннадий Антипович, заведующий лабораторией геологии и геодинамики ФГБУН Мурманского морского биологического института КНЦ РАН.

Официальные оппоненты: БЕСПАЛОВА Людмила Александровна, доктор географических наук (25.00.23), доцент, профессор кафедры океанологии Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону; ШАРИН Владимир Викторович, кандидат географических наук (25.00.25), ведущий геолог Шпицбергенской геолого-поисковой партии АО «Полярная Морская Геологоразведочная Экспедиция», г. Санкт-Петербург – *дали положительные отзывы на диссертацию.*

Ведущая организация – ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга» (ВНИИОкеангеология), г. Санкт-Петербург, в своем *положительном заключении*, подписанном ведущим научным сотрудником, д.г.-м.н. А.Е. Рыбалко и утвержденном генеральным директором, чл-корр. РАН, д.г.-м.н В.Д. Каминским отметила, что исследуемая автором тематика одинаково важна и для современной морской геологии, и для истории геологического региона в четвертичное время, так как непосредственно связана с проблемой оледенения Баренцевоморского шельфа и направленностью поисковой деятельности. Результаты работы получены на материалах изучения континентальной окраины Западного Шпицбергена, где реально существуют подобные условия. Соискателем охарактеризован процесс современного осадконакопления в условиях морского перигляциала во фьордах Западного Шпицбергена, формы рельефа которых характерны для всего побережья архипелага. Отмечена практическая ценность материалов диссертации для региональных целей и при теоретических построениях в области ледниково-морского седиментогенеза.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ по теме диссертации, из них 4 работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 4 в соавторстве. Объем публикаций в рецензируемых научных изданиях составляет 3.18 уч. изд. л., авторский вклад – 2.62 уч. изд. л.

Основные работы:

*Мещеряков Н.И.* Накопление и перераспределение осадочного материала в устьевой зоне реки Грендален (Западный Шпицберген) // Вестник МГТУ, –2013. –Т. 3. –С. 501-505.

*Мещеряков Н.И.* Некоторые вопросы формирования зандровой равнины в верховье залива Грен-фьорд (Западный Шпицберген) // Вестник МГТУ, – 2014. –Т. 17, № 1, –С. 153-156.

*Tarasov G. A., Meshcheriakov N.I.* Mass transport and sedimentogenesis in the periglacial of Spitsbergen // Fundamental science and technology- promising developments III. North Charleston, SC, USA – 2014. –Vol. 2, –P. 23-25.

*Мещеряков Н. И., Тарасов Г. А.* Осадкообразование и литологическое строение приповерхностной осадочной толщи в приустьевой отмели р. Грендален (залив Грэн-фьорд) // Вестник МГТУ, – 2016. –Т. 19. – № 1/1. –С. 101-109.

*Мещеряков Н.И.* Особенности седиментогенеза в заливе Грэн-фьорд (Западный Шпицберген) // Вестник МГТУ. –2017. –Т. 20. –№ 1. –С. 272–279.

На диссертацию и автореферат поступили 6 положительных отзывов, из них 2 отзыва без замечаний: от главного научного сотрудника ГИН РАН, доктора геолого-минералогических наук Лаврушина Ю.А. и профессора кафедры геохимии наук о Земле Санкт-Петербургского государственного университета» доктора геолого-минералогических наук Пановой Е.Г.



Обзор критических замечаний из других отзывов на автореферат:

Гавриленко В.В., доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры геологии и геоэкологии факультета географии РГПУ им. А.И. Герцена отметил, что в работе недостаточно конкретного материала о вещественном составе осадков по опробованным разрезам. В связи с этим на основе текста автореферата сложно представить реальный вклад разных источников осадочного материала на различных участках дна фьорда, а также изменчивость их роли в пространстве и во времени в тех или иных геоморфологических условиях.

Шкарубо С.И., кандидат геолого-минералогических наук, главный геолог ОАО «Морская арктическая геолого-разведывательная экспедиция»:

1. В реферате не приведено ни одного рисунка, иллюстрирующего основные результаты и выводы, например, литологической карты залива Грэн-фьорд, при пространности описательных разделов.
2. Из текста реферата, ввиду отсутствия рисунков, не совсем понятно, проводилось ли автором определение динамических типов донных отложений (например, методом кумулятивных кривых), и районирование акватории по этим типам.

Левитан М.А., доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник Лаборатории геохимии осадочных пород ГЕОХИ РАН:

1. Отсутствие специальной главы по истории изучения мешает точнее определить роль исследований, предпринятых именно Н.И. Мещеряковым, для решения стоявших перед ним научных проблем. При изучении относительного значения различных потоков осадочного материала в современном балансе осадконакопления автором, вероятно, упущена возможная роль морского осадочного вещества, приносимого в Грен-фьорд морскими течениями извне (за исключением криозолей).
2. При описании современной седиментации принято давать достаточно детальную характеристику осадочного вещества: гранулометрическую, минералогическую, геохимическую. Гранулометрический анализ автором проводился, однако из автореферата непонятно, как именно использовались указанные в нем коэффициенты сортировки, асимметрии и однородности. Приведенные материалы по легким минералам скупы и не проясняют проблемы терригенно-минералогических и питающих провинций, осадочной дифференциации и т.п. Удивляет отсутствие геохимических данных.
3. Недостаточное внимание уделено проблемам неотектоники и гляциоизостатического подъема, связанным с задачами диссертации. Здесь были бы необходимы аналитические данные по возрастам эксгумации, геохронологии ледниковых и ледниково-морских отложений и т.д.

В то же время представляется, что большая часть сделанных замечаний, скорее, относится к числу пожеланий для будущих исследований.

Польшин В.В., кандидат географических наук, старший научный сотрудник отдела литологии, зообентоса и палеогеографии Института аридных зон Южного научного центра РАН:

1. Можно отметить высокое качество и информативность графического материала иллюстрирующего текст диссертации, чего нельзя сказать об автореферате, в котором подобный материал отсутствует.
2. В главе 2 «Материалы и методы исследований» (раздел 2.7) подробно описывается методика проведения гранулометрического анализа с использованием сит с ячейей различного диаметра. При этом как разделялись между собой мелкоалевритовая и пелитовая фракции отложений неясно.
3. Выбранный масштаб схемы распределения типов донных отложений залива (рис. 26, глава 6 «Закономерности формирования современных донных отложений») недостаточно информативен. По ней сложно судить о составе осадков на локальных участках дна (косах, устьевых зонах рек, террасах и валах).
4. Несомненным плюсом проведенных исследований являются полученные данные по коэффициентам сортировки, асимметрии и однородности донных отложений. Однако, эти параметры, судя по тексту диссертации, определялись только на трех участках литоральной зоны.

Выбор оппонентов обосновывается научной квалификацией и близостью области их научных интересов к направлению исследований соискателя. Выбор ведущей организации обосновывается наличием опыта проведения прикладных и фундаментальных многолетних научных исследований в области геологии, географии и океанологии.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

*Разработан* оригинальный подход к исследованию седиментации в бассейнах заливов архипелага Шпицберген.

*Сформулированы* новые представления о роли факторов транспортировки терригенного вещества, условиях и механизмах его аккумуляции в обстановке морского перигляциала.

*Впервые выявлены* сезонные особенности содержания терригенного осадочного вещества во взвеси заливов Шпицбергена.

**Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:**

Полученные результаты расширяют теоретические представления о закономерностях и особенностях формирования современных донных отложений в условиях морского перигляциала.

*Доказано*, что основные черты современного осадкообразования в Грэн-фьорде формируются перигляциальными процессами в сочетании с гидродинамическим режимом в бассейне залива.

*Изложены* результаты исследования особенностей современного осадконакопления в заливе Грэн-фьорд.

*Показана* роль современных экзогенных процессов, влияющих на ход седиментации осадочного вещества в бассейне.

*Раскрыты* особенности содержания во взвеси терригенного осадочного вещества для зимнего, весеннего, летне-осеннего периодов в заливе Грэн-фьорд и обоснованы основные закономерности формирования современных донных отложений в заливе.

*Изучены* механизмы формирования подводного ландшафта в заливе Грэн-фьорд в условиях быстроменяющихся океанологических факторов.

*Определена* средняя скорость осадконакопления в заливе Грэн-фьорд. Максимальные значения наблюдаются в июне (0.3 мм/мес.), минимальные – в феврале (0.025 мм/мес.). В приустьевых зонах рек осадконакопление идет более интенсивно и достигает 1.4 мм/мес. в июле и 0.07 мм/мес. в феврале-марте.

*Изложена* цикличность накопления терригенного вещества в структуре донных отложений на мелководье.

#### **Значение полученных соискателем результатов исследования для практики:**

При растущем хозяйственном освоении арктических территорий закономерности осадконакопления следует учитывать как значимый внешний фактор воздействия на хозяйственную инфраструктуру – портовые сооружения, трубопроводные системы, объекты аквакультуры.

#### **Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

Результаты, полученные автором и представленные в диссертации достоверны, проверены на практике, базируются на современных методах и научных подходах. Выводы соответствуют поставленной цели и задачам исследования. Авторские результаты подтверждены публикациями.

#### **Личный вклад соискателя состоит в том, что:**

Соискателем проанализированы литературные и картографические источники. Результаты, отражённые в диссертации, получены лично автором и при его непосредственном участии. Диссертант осуществлял сбор, обработку и анализ материала в восьми экспедициях на Западном Шпицбергене в период с 2013 по 2016 г.

На заседании 27.09.2017 диссертационный совет принял решение присудить МЕЩЕРЯКОВУ Никите Игоревичу ученую степень кандидата географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек из 21, утвержденных Приказами Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 и № 1339/нк от 29.10.2015 г. № 626/нк от 03.06.2016., из них 13 докторов наук по специальности 25.00.28 – океанология, участвовавших в заседании, проголосовал:

ЗА - 14, ПРОТИВ - 0, недействительных бюллетеней - нет .

Зам. председателя диссертационного совета  
д.б.н., профессор

П.П. Макаревич

Ученый секретарь  
диссертационного совета, к.г.н.

И.С. Усыгина

27.09.2017 г.

М.П.

