

Заключение диссертационного совета 24.2.273.01 на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 29 августа 2022 г. № 11

О присуждении Креку Александру Владимировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «**Геоэкологические особенности распределения тяжелых металлов в донных осадках юго-восточной части Балтийского моря**» по специальности 1.6.21. Геоэкология (географические науки) принята к защите 20 апреля 2022 г., протокол № 5, диссертационным советом 24.2.273.01 на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» (БФУ им. И. Канта): 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, 14; приказы: №211/нк от 16 марта 2017г., №226/нк от 18 октября 2018 г.

Соискатель **Крек Александр Владимирович**, 1983 г. рождения. В 2005 г. окончил кафедру географии океана факультета географии и геоэкологии Калининградского государственного университета по специальности «География». В 2013-2015 гг. проходил обучение в магистратуре БФУ им. И. Канта по направлению подготовки 05.04.02 «География». В 2015-2018 гг. обучался в аспирантуре БФУ им. И. Канта по специальности 05.06.01 «Науки о Земле». С 2013 года по настоящее время работает в лаборатории геоэкологии Атлантического отделения Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (АО ИО РАН), сначала инженером-исследователем, затем научным сотрудником.

Диссертация выполнена в лаборатории геоэкологии АО ИО РАН.

Научный руководитель – кандидат геолого-минералогических наук **Сивков Вадим Валерьевич**, директор АО ИО РАН.

Официальные оппоненты:

1. **Рыбалко Александр Евменьевич**, доктор геолого-минералогических наук, профессор, ФГБУ «ВНИИОкеангеология», лаборатория мониторинга недр, главный научный сотрудник.

2. **Шилин Михаил Борисович**, доктор географических наук, профессор, «Российский государственный гидрометеорологический университет», кафедра прикладной информатики, профессор

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение «**Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского**», в своем положительном заключении, подписанном Шахвердовым Вадимом Азимовичем, кандидатом геолого-минералогических наук, ведущим научным сотрудником отдела Региональной геоэкологии и морской геологии, Ковалевой Ольгой Анатольевной, научным сотрудником отдела Региональной геоэкологии и морской геологии, указали, что диссертация Крека Александра Владимировича целостная и законченная научно-исследовательская работа, содержащая необходимые научно-квалификационные признаки, соответствующие п.9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», применительно к ученой степени кандидата наук, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология (географические науки)».

Соискатель – автор 7 научных работ по теме диссертации в изданиях, рекомендованных ВАК, а также включенных в международные базы цитирования. Соискатель во всех публикациях выступает первым автором. Публикации отражают основные результаты диссертации.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Крек А.В.**, Ульянова М.О., Бубнова Е.С., Кречик В.А., Рябчук Д.В., Данченков А.Р., Чурин Д.А., Капустина М.В., Ткачева Е.С., Хатмуллина Л.И., Сергеев А.Ю. Геоэкологические условия в Балтийском море в 2017 г. // Океанология. 2019. Т. 59. № 1. С. 184–186.

2. **Krek A.**, Stont Zh., Ulyanova M. Alongshore bed load transport in the southeastern part of the Baltic Sea under changing hydrometeorological conditions: Recent decadal data // Regional Studies in Marine Science. 2016. Vol. 7. P. 81-87.

3. **Krek A.**, Krechik V., Danchenkov A., Krek E. Pollution of the sediments of the coastal zone of the Sambia Peninsula and the Curonian Spit (Southeastern Baltic Sea) // PeerJ. 2018. 6:e4770.

4. **Krek A.**, Ulyanova M., Koschavets S. Influence of land-based Kaliningrad (Primorsky) amber mining on coastal zone // Marine Pollution Bulletin. 2018. Vol. 131. P. 1-9.

5. **Krek A., Danchenkov A., Ulyanova M., Ryabchuk D.** Heavy metals contamination of the sediments of the southeastern Baltic Sea: the impact of economic development // *Baltica*. 2019. Vol. 32 (1). P. 51–62.

6. **Krek A., Ulyanova M.** Mineral tracers of the alongshore sediment transport (example from the South-Eastern Baltic Sea) // *Russian Journal of Earth Sciences*. 2020. 20. ES6003.

7. **Krek A., Krechik V., Danchenkov A., Mikhnevich G.** The role of fluids in the chemical composition of the upper Holocene sediment layer in the Russian sector of the South-East Baltic // *Russian Journal of Earth Sciences*. 2020. Vol. 20. № 6. ES6006.

На диссертацию и автореферат поступило 4 отзыва, их представили: А.Р. Данченков, АО ИО РАН; Е.С. Бубнова, АО ИО РАН; С.В. Александров и А.А. Гусев, Атлантический филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии», А.С. Рубан, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Все отзывы положительные, содержат *замечания*:

Отсутствует карта фактического материала. При описании гранулометрических характеристик автор путает термины. Автор использует термины «пелит» и «глина», относящиеся к разным классификациям. Фракцию <0,063 мм автор называет глинистой, в то время как, согласно трёхкомпонентной классификации (F. Shepard, 1954), фракция 0,063-0,004 мм – алевритовая, а фракция <0,004 мм – пелитовая (или глинистая). Заключение о происхождении аномалии у Куршской косы достаточно спорное. Субмаринная разгрузка подземных вод не является эндогенным процессом (А.С. Рубан). Работа не лишена стилистических неточностей (С.В. Александров, А.А. Гусев). В ней не сформулированы конкретные рекомендации для усовершенствования свода правил инженерных изысканий в строительстве, в автореферате не указаны методы определения тяжелых металлов в донных осадках. Не указаны нормативные документы, приборная база, исполнители (Е.С. Бубнова). Не обосновано, почему горизонты ниже 21 см были приняты за фоновый доиндустриальный уровень содержания тяжелых металлов; из автореферата не до конца ясно, рассчитано ли количество поступающих загрязнителей исходя из общей протяженности активных клифов на западном побережье, или приведено к 1 км длины, и какой показатель сравнен с твердым стоком выпусков (Данченков А.Р.).

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– *рассчитаны* фоновые содержания тяжелых металлов в донных осадках юго-восточной части Балтийского моря, определен антропогенный вклад в региональных фоновых значениях;

– *обнаружены* геохимические аномалии с очень высокими концентрациями токсичных металлов в донных осадках на подводном береговом склоне Куршской косы и мыса Гвардейского, возле нефтедобывающей платформы (месторождение Кравцовское), в илах Гданьской впадины и, особенно, в прибрежной зоне рекреационного освоения Калининградской области;

– *определен* и объяснен генезис геохимических аномалий, в том числе роль вдольберегового переноса в прибрежной зоне и роль техногенного сброса при разработке месторождения янтаря;

– *разработана* и обоснована региональная шкала определения степени загрязнения донных осадков;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– *разработана* региональная шкала загрязнения донных осадков, позволяющая, в отличие от используемой шведской шкалы, выявлять антропогенное загрязнение;

– *определен* вклад природных и антропогенных факторов в перераспределении тяжелых металлов в донных осадках от источников их поступления.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

– *получена* количественная дифференциация степени загрязнения донных осадков различного гранулометрического состава, что необходимо при проведении геоэкологического мониторинга акватории Балтийского моря;

– *предложенная* региональная шкала позволяет производить оценку и сравнение качества донных осадков при изменении их гранулометрического состава, например, при свалке грунта или производстве дноуглубительных работ;

– шкала и предложенный подход могут быть *внедрены* в региональные проектно-изыскательские работы при строительстве для количественной оценки изменений окружающей среды.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

– результаты исследования соискателя прошли апробацию на международных и всероссийских научных и научно-практических конференциях, а также представлены в публикациях в рецензируемых научных изданиях;

– степень достоверности полученных выводов обосновывается достаточным количеством данных как из авторитетных источников, так и лично полученных автором, с применением современных методов исследования и оборудования.

Личный вклад соискателя состоит в постановке задач исследования, планировании всего исследования, отборе образцов и интерпретации лабораторных исследований. Автором предложен подход оценки степени загрязнения донных осадков по тонкодисперсной фракции осадка. В качестве обобщающего итога автором предложена адаптированная к региональным условиям методика определения уровня антропогенного воздействия на донные осадки.

Диссертационным советом сделан вывод о том, что диссертация соответствует критериям, установленным пп. 9 – 14 Положения о присуждении ученых степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 в редакции от 11.09.2021 года.

На заседании 29 августа 2022 г. диссертационный совет принял решение присудить Креку Александру Владимировичу ученую степень кандидата географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология (географические науки).

При проведении голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, голосовали: за – 17, против – нет, недействительных – нет.

Председатель заседания
диссертационного совета



Федоров Геннадий Михайлович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Кузнецова Татьяна Юрьевна

29 августа 2022 г.