

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора ММБИ-КНЦ РАН

д.б.н., профессор

Макаревич Павел Робертович

«11» декабря 2015 г.

ПЕЧАТЬ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Мурманского морского биологического института Кольского научного центра Российской академии наук (ММБИ КНЦ РАН) о диссертационной работе Калинка О.П.

Диссертация *«Оценка уязвимости акватории Кольского залива и чувствительности его берегов при разливах нефти»* выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Мурманском морском биологическом институте Кольского научного центра Российской академии наук (лаборатория инженерной экологии).

В период подготовки диссертации аспирант – Калинка Ольга Петровна работала в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Мурманском морском биологическом институте Кольского научного центра Российской академии наук в должности заместителя заведующего лабораторией инженерной экологии.

В 2001 г. присуждена степень бакалавра по направлению «Экология и рациональное природопользование» в Мурманском государственном техническом университете (МГТУ). В 2005 г. закончена магистратура в области прикладных геонаук и горного дела Технического Университета г. Лулео (LTU, Швеция). В 2005 г. окончила обучение в МГТУ по специальности геоэкология. В 2015 г. окончена заочная форма аспирантуры МГТУ по специальности «океанология».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2015 г. Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Мурманским морским биологическим институтом Кольского научного центра Российской академии наук.

Научный руководитель – к.т.н. Шавыкин Анатолий Александрович, заведующий лабораторией инженерной экологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Мурманского морского биологического института Кольского научного центра Российской академии наук.

По результатам рассмотрения диссертации *«Оценка уязвимости акватории Кольского залива и чувствительности его берегов при разливах нефти»* принято следующее заключение:

Актуальность темы исследования определяется тем, что уязвимость морских экосистем высоких широт в условиях роста транспортировок и нефтегазовых работ на шельфе Арктики требует серьезного отношения к вопросам экологической безопасности. Кольский залив, его акватория и берега, представляют собой стратегический объект интенсивного природопользования в этом отношении, испытывая самую напряженную в прибрежной акватории Баренцева моря антропогенную нагрузку на протяжении многих десятилетий. В этой связи, неотъемлемой частью планов по ликвидации разливов нефти (ЛРН) должны быть карты экологической уязвимости морских акваторий и берегов от нефтяного загрязнения. Использование таких карт позволит определить наиболее уязвимые и устойчивые к загрязнению участки, что впоследствии облегчит процесс выбора приоритетов при проведении операций по ликвидации разливов нефти, способствуя минимизации ущерба окружающей среде. Однако в РФ сегодня нет единой методики и нормативных документов, регламентирующих построение карт уязвимости от нефтяного загрязнения для планов ЛРН на море. Поэтому актуальной становится необходимость проведения исследований по оценке экологической уязвимости морских экосистем от воздействия нефти и разработке подхода к построению соответствующих карт, а также создание целостной картины уязвимости акватории и берегов Кольского залива к воздействию нефти для включения их планы ЛРН.

Связь исследования с планом научных работ. Исследования выполнялись в течение 2008-2015 годов в рамках выполнения НИР ММБИ КНЦ РАН: «Разработка теоретических основ и практических рекомендаций по организации и проведению мониторинга экосистемы Баренцева моря при освоении нефтегазовых шельфовых месторождений и интенсификации морских перевозок углеводородного сырья»

(2008-2013); «Оценка уязвимости и экологический мониторинг арктических экосистем при освоении шельфа» (2013-2017); «Применение геоинформационных технологий для комплексной оценки воздействия на экосистему Баренцева моря при хозяйственном освоении шельфа» (2009), (Грант РФФИ «09-07-90706-моб_ст»); «Методические рекомендации по разработке и построению карт экологической уязвимости от нефти берегов, прибрежных зон и акваторий морей» (ММБИ КНЦ РАН, гос. рег. 01201165651 (09.06.2011), в рамках Гос. контракта №16.420.12.2007); «Coastal environment, technology and innovation in the arctic (Прибрежная среда, технологии и инновации в Арктике)» (2011-2014) (Программа ЕИСП-ПС Коларктик SETIA); «Исследования прибрежья и береговой зоны северной части Кольского залива и разработка карт уязвимости всего залива от разливов нефти» (2013) (Грант РГО №26/2013-НЗ).

Личное участие автора в получении научных результатов. Разработаны и сформулированы основные положения методики картографирования уязвимости морских акваторий от воздействия нефти при непосредственном участии диссертанта. Лично автором обоснованы коэффициенты уязвимости для важных компонентов биоты и приоритетности защиты особо значимых объектов; под его руководством и личном участии построены карты интегральной уязвимости Кольского залива. На основе анализа фотоматериалов, часть которых диссертантом получена самостоятельно в ходе экспедиционных исследований прибрежно-береговой зоны Кольского залива, предложена адаптированная система индексов ESI и проведено ранжирование типов берегов по степени их чувствительности к нефтяному загрязнению.

Степень достоверности результатов проведенных исследований. Для построения карт интегральной уязвимости использовались обобщенные достоверные данные по пространственному распределению биоты Кольского залива, полученные результаты согласуются с теоретическими представлениями и уточняют их. Представленная методика основана на анализе опыта российских и зарубежных разработок, а также рекомендаций международных организаций.

Новизна полученных автором результатов. Предложен подход к оценке интегральной уязвимости акватории Кольского залива от нефтяного загрязнения, учитывающий наличие важных компонентов среды и биоты, различный характер

возможного негативного воздействия на них нефти (выраженный коэффициентом). Для биологической составляющей принимается во внимание обилие и вклад каждой из групп/подгрупп в итоговую интегральную уязвимость, а также сезонные соотношения подгрупп внутри группы и их годовая изменчивость (что достигается проведенной процедурой нормировки). Построены сезонные карты интегральной уязвимости акватории Кольского залива от воздействия нефти разного масштаба для использования в планах ЛРН и природоохранных целей, удовлетворяющие международным рекомендациям. Впервые проведено ранжирование типов берегов Кольского залива по степени их чувствительности к нефти на основе регионализированной системы индексов экологической чувствительности (ESI).

Практическая значимость проведенных исследований. Полученные карты «относительной» уязвимости могут использоваться организациями, занятыми разработкой планов реагирования на разливы нефти, специалистами профессиональных аварийно-спасательных формирований и лиц, принимающих решение при проведении операций по ликвидации разливов нефти. Для комплексного управления и рационального природопользования прибрежно-морских зон, а также при проведении поставарийного мониторинга, карты «абсолютной» уязвимости могут быть полезны для федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны и контроля окружающей среды. В тестовом режиме карты размещены на сайте Центра компетенции по ликвидации разливов нефти в Арктике для свободного пользования. Карты уязвимости при определенных условиях могут быть использованы для мониторинговых исследований и выявления возможных районов для сжигания нефти на море. Исходные карты плотности распределения отдельных групп биоты дополняют описанные ранее представления и могут способствовать более точным расчетам ущербов окружающей среде. Сама технология оценки уязвимости от нефтяного загрязнения может применяться для других воздействий и различных акваторий с учетом региональной специфики.

Проведенное исследование соответствует области исследования современной океанологии в соответствии с п. 11. «Антропогенные воздействия на экосистемы Мирового океана».

Сведения о полноте опубликования научных результатов. Основные положения диссертации опубликованы в опубликовано 22 научных работ, из них 2 – в рецензируемом журнале из перечня ВАК, 3 статьи в двух коллективных монографиях; 12 тезисах научных докладов на российских и международных конференциях; а также 4 электронных публикации, 1 патент.

Диссертация *«Оценка уязвимости акватории Кольского залива и чувствительности его берегов при разливах нефти»* Калинка Ольги Петровны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 – океанология.

Заключение принято на заседании Ученого совета Д 002.140.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Мурманского морского биологического института Кольского научного центра Российской академии наук от 11 декабря 2015 г., протокол № 07 Присутствовало на заседании 58 человек, в том числе – 14 членов Ученого совета ММБИ КНЦ РАН (из 22 членов Ученого совета), из них «за» - 14 чел., «против» - нет, «воздержалось» - нет.

Заключение утверждено на заседании
Ученого совета ММБИ КНЦ РАН от
11 декабря 2015 г., протокол № 07

Председатель Ученого совета
академик



Г.Г. Матишов

Секретарь Ученого совета
к.х.н.



Н.Е. Касаткина