

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

**Осадчей Галины Григорьевны**

на тему: «Мерзлотно-ландшафтная дифференциация Большеземельской тундры: современное состояние и использование при освоении», представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.31 – гляциология и криология Земли. (Москва: Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, 2017).

**Актуальность избранной темы.** Освоение природных ресурсов Большеземельской тундры сопряжено с решением научно – технологических проблем, в значительной мере обусловленных сложным мерзлотно-геологическим строением территории. Наличие здесь многолетнемерзлых пород (ММП), их зональная и региональная неоднородность требуют специфических инженерных подходов к созданию природно-технических систем с учетом неустойчивого «поведения» (метаболизма) арктических ландшафтов. Автор совершенно правомерно считает изучение криолитозоны необходимой составной частью комплексных географических исследований с целью разработки теоретических и методологических основ обеспечения рационального природопользования и устойчивого территориального развития в экстремальных климатических условиях.

Г.Г. Осадчая разработала систему региональных ландшафтных индикаторов для проведения зонирования территории Большеземельской тундры по характеристикам мерзлоты; составила геокриологическую карту; провела диагностику экологического состояния изучаемой территории, определила остроту экологической ситуации в местах промышленного освоения и оленеводства; предложила систему ограничений в части природопользования в зоне тундры. Это весьма актуально для региона быстро развивающейся нефтегазовой промышленности и нового транспортного строительства.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Полученные автором выводы основаны на полевых и камеральных исследованиях, выполненных по общепринятым в географии технологиям и методикам. По единой

легенде, отражающей ландшафтно-индикационные свойства ММП, составлялись и карты. Базовыми геокриологическими характеристиками приняты температура и распространение ММП. Определены и частные характеристики: соотношение сквозных и несквозных таликов, их мощность, наличие новообразований ММП и т.д. Помимо этого указывается тип криолитогенеза первого от поверхности мерзлого горизонта, что позволяет оценить суммарную льдистость слагающих его грунтов.

Большая часть материала получена лично автором или руководимыми ею сотрудниками с учетом ее идей и разработанных методических приемов. Полевые работы включали в себя мерзлотно-инженерно-геологические съемки, инженерно-экологические съемки крупного масштаба, геэкологические исследования лицензионных участков недр. Также необходимо отметить, что автор провела анализ данных официальных статистических материалов по кадастровой оценке объектов недвижимости и на этой основе сделала научно-обоснованные обобщения.

**Достоверность и новизна полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Отметим наиболее существенные результаты теоретического и методологического характера.

Г.Г. Осадчая разработала концепцию мерзлотно-ландшафтных взаимосвязей, основанной на территориальной взаимообусловленности в системе «урочище – морфология ландшафта – ландшафтная индикация – геокриологическая зональность». Согласно данной концепции для выявления геокриологических особенностей региона необходима была четкая последовательность действий: определение количественных показателей морфологии ландшафтов; установление взаимосвязи между природной и геокриологической зональностью; выявление региональных индикаторов данной зональности и проведение границ зон и подзон. Принципы данной концепции использовались автором при составлении геокриологической карты Большеземельской тундры М 1:1 000 000. Указанные и многие другие авторские научные материалы отражены в Проекте развития ООН (ПРООН/ГЭФ 00059042).

В диссертации достаточно доказательно установлена разнонаправленная реакция ММП на климатический тренд глобального потепления, которая выражается в изменении характеристик мерзлоты, таких как: заглубление кровли мерзлоты, рост ее среднегодовой температуры, активизация термокарста, затухание морозобойного растрескивания и др. Вместе с тем, местами сохраняется ранее образованная маломощная мерзлота, наблюдаются новообразования мерзлоты на значительных площадях, идет активизация пучения что свидетельствует о некотором увеличении площади ММП.

Особый интерес вызывает разработанная автором концепция природопользования в условиях криолитозоны, нацеленная на устойчивое развитие арктических территорий. Основные мероприятия заключаются в разработке площадных критериев экологического состояния крупных территорий и определение условий ее сохранения; выделении ландшафтов для ограничения хозяйственного освоения и разработке приемов по совершенствованию нормативно-правовых режимов природопользования. В числе критериев для оценки экологической ситуации предложен показатель оптимального соотношения площади интенсивно эксплуатируемых и экстенсивно эксплуатируемых территорий. В итоге на основе материалов дистанционного зондирования растительности (NDVI) Г.Г. Осадчей доказано, что для территории северной криолитозоны (северной лесотундры и тундры) предельно-допустимая площадь интенсивно используемых земель должна составлять не более 5%; а для крайнесеверной тайги и южной лесотундры – 10%.

Разработанная система ограничений адаптирована к конкретным мерзлотно-ландшафтным условиям Большеземельской тундры. Данные ограничения разделены на группы: законодательные, геоэкологические, инженерно-геологические и природоресурсные. Таким образом, уже на прединвестиционном этапе освоения территории возможен выбор приоритетных площадей для размещения производственных и инфраструктурных объектов. Ограничения разработаны для всех репрезентативных производственных комплексов региона с учетом места их размещения. Предложенная система ограничений апробирована автором в научно-исследовательских работах по оценке фонового состояния

окружающей среды лицензионных участков недр и внедрена в практику работы Нефтегазовой компании ООО «СанэроФилд» в качестве обязательной составляющей экологической документации.

**Значимость для науки и практики.** Полученные автором научные результаты, в том числе геокриологическая карта Большеземельской тундры М 1:1 000 000, в системе географических наук являются значимыми и оригинальными. Они полезны и для смежных научных дисциплин, как биология, экология, инженерная геология и экономика. Разработанные Г.Г. Осадчей ограничения природопользования в Большеземельской тундре с учетом характеристик ее криолитозоны обеспечивают возможность бесконфликтности различных видов хозяйственной деятельности при одновременном сохранении экологических и социальных функций территории.

**Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.** С учетом полученных результатов по изучению мерзлоты желательно продолжить исследования в области оценки ценности экосистемных функций криогенных ландшафтов Арктики и Севера России.

**Общая оценка содержания диссертации, ее завершенность.** В целом диссертацию можно оценить весьма положительно. Она вносит существенный вклад в развитие географии как научно-исследовательской и образовательной дисциплины. Это вполне завершенная научная работа.

**Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации, мнение о научной работе соискателя в целом.** В диссертации продемонстрировано глубокое понимание сути теории и методологии комплексного и конструктивного географического исследования, знание истории рассматриваемой проблематики, умение логически правильно и ясно изложить авторскую точку зрения.

Замечания: автор нигде не приводит сравнения состояния ММП Большеземельской тундры с другими арктическими территориями, что сужает горизонт исследования. Далее, выделяя подзоны распространения ММП, факт их специфики автор в автореферате только обозначила в рекомендациях по природопользованию («разность» хозяйственного поведения в конкретных очагах освоения зоны тундры), в то время как само обоснование дано не для всех вариантов.

Таким образом, диссертация Г.Г. Осадчей на тему «Мерзлотно-ландшафтная дифференциация Большеземельской тундры: современное состояние и использование при освоении» на соискание ученой степени доктора географических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как решение научной проблемы, имеющей важное хозяйственное и социальное значение. Диссертация соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, и требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора географических наук, а также профилю специальности 25.00.31 – гляциология и криология Земли. Галина Григорьевна Осадчая заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.31 – гляциология и криология Земли.

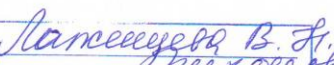

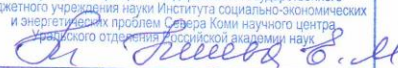
Главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра УрО РАН, доктор географических наук, профессор, член-корреспондент РАН

 Лаженцев В.Н.

Зав. лабораторией экономики природопользования Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра УрО РАН, кандидат экономических наук, доцент

 Тихонова Т.В.

25 января 2017 г.

Подпись  Лаженцев В.Н.  
заверяю.  Тихонова Т.В.  
Заведующая канцелярией Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук  
 Лаженцев В.Н.  
"25" января 2017 г.

167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26., ИСЭ и ЭПС Коми  
НЦ УрО РАН. тел. +7 (8212) 24-01-56. E-mail: vnlazhentsev@iespn.komisc.ru