

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертационной работы МАТЕЛЕНКА Игоря Владимировича «Мониторинг мерзлых грунтов Арктики спутниковым СВЧ радиометрическим методом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Диссертация Мателенка И.В. посвящена разработке методологии оценивания и прогнозирования состояния грунтов Арктического региона с помощью спутниковой СВЧ радиометрии. Актуальность диссертационного исследования связана не только с необходимостью реализации Стратегии развития Арктической зоны РФ, но и с отсутствием единства в методах и подходах к решению, недостаточной точностью измерений и ограниченной применимостью СВЧ радиометрии для задач круглогодичного мониторинга грунтов Арктики.

Работа сочетает обоснование выбора радиометрических средств, разработку и модификацию моделей объектов измерения и информативных сигналов, поиск информативных параметров, обеспечивающих достижение требуемого качества оценивания и прогнозирования состояния грунтов Арктики. Данный круг вопросов полностью соответствует формуле специальности 05.11.13.

В областях математического моделирования и теории оценивания была разработана 4-х блоковая алгоритмическая схема: а) предварительная обработка данных, б) распознавание периодов изменчивости состояния грунтов, в) восстановление значений их поверхностной температуры, г) расчет индикаторов изменчивости и оценка динамики состояния грунтов. Диссертант создал программно-математическое обеспечение, обладающее следующими очевидными преимуществами: а) малая разветвленность алгоритмических схем, б) минимальное число информативных параметров, в) отказ от использования производных высоких порядков. При этом, надежность работы и простота интерпретации результатов сопровождается высоким качеством оценивания и прогноза.

Опубликованные автором статьи и представление результатов на многочисленных конференциях различного уровня адекватно отражают содержание диссертационного исследования, их оригинальность и научную состоятельность и подтверждают значимость личного вклада автора.

Замечания:

1. В разделе «Практическая значимость» следовало бы указать возможное использование результатов в учебных курсах и программах, учитывая широкий спектр задач, успешно решенных соискателем, с одной стороны, и место выполнения работы – университет, с другой стороны.
2. Интерпретация данных таблицы 2 на стр.15 автореферат представляется недостаточно полной. Формулировка «показывают преимущество алгоритма по точности ...» не отражает ситуацию: коэффициент детерминации менее 0,5 для альтернативных регрессионных моделей по мнению ряда авторов свидетельствует об их неадекватности. Кроме того, при сравнении моделей с разным числом признаков чаще используют скорректированный коэффициент детерминации, учитывающий штраф за дополнительные признаки.

Указанные замечания носят, в большей степени, характер рекомендаций и не меняют общей положительной оценки диссертационной работы.

В целом, диссертация Мателенка И.В. представляет собой самостоятельное, оригинальное и актуальное исследование, в котором сформулирован, обоснован и апробирован эффективный метод оценки изменчивости состояния мерзлых арктических грунтов по спутниковым СВЧ радиометрическим данным.

Работа полностью соответствует критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Мателенок Игорь Владимирович заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт аналитического приборостроения Российской академии наук,
доктор физико-математических наук

Антон Леонидович Буляница

198095, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, 31-33, лит. А.
Тел +7(812)3630728; +79219264836. E-mail: antbulynit@yandex.ru

Подпись А.Л. Буляницы удостоверяю

Начальник отдела кадров

ГИА	Документ зарегистрирован
	23.03.2015
	Входящий № 72-470/15
	Документовед ОДОУ Кузисна Ч.Д.
	20



Е.Ю. Шванова