

## **ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

**диссертационной работы Мателенка Игоря Владимировича на тему  
«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**

Мателенок Игорь Владимирович начал свое научное взаимодействие со мной, будучи студентом 4-го курса Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП), при этом с первых же наших научных контактов, я увидел в нем способного молодого человека, отличающегося пытливостью ума и широтой мышления. Мы перепробовали решение многих научных и инженерных задач мультиспектральной дистанционной диагностики различных природных сред и техногенных объектов, результаты которых публиковались и лично им докладывались на множестве российских и международных конференций. Отличительной особенностью Мателенка И.В. является его высокая работоспособность и, как результат, постоянный рост научного потенциала, что и послужило основанием для моего решения быть научным руководителем его диплома, а затем и диссертационной работы.

В 2010 г. Мателенок И.В. с отличием окончил ГУАП по специальности 280802 «Инженерная защита окружающей среды», после чего прошел в ГУАП подготовку по программе очной аспирантуры. Обучение в аспирантуре совмещал с работой в должности ассистента и младшего научного сотрудника в подразделениях ГУАП. В настоящее время является ассистентом кафедры инноватики и интегрированных систем качества университета. За время работы в ГУАП показал себя инициативным и ответственным человеком, способным эффективно решать разнообразные задачи научной и научно-педагогической деятельности.

Тема диссертационной работы Мателенка И.В. является актуальной в свете реализации «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года», предусматривающей совершенствование системы мониторинга окружающей среды в Арктике с использованием измерительных средств наземного, авиационного и космического базирования. Оперативная оценка и прогнозирование изменчивости состояния мерзлых грунтов Арктики на основе спутниковых СВЧ радиометрических данных сопряжена с решением целого ряда проблем, связанных как с исследованием особенностей собственного радиотеплового излучения объекта мониторинга, так и с совершенствованием методов и средств аэрокосмической СВЧ диагностики состояния системы «Земля-атмосфера».

В диссертационном исследовании предложено решение проблемы повышения точности восстановления значений параметров состояния мерзлых грунтов, а также проблемы определения границ географических областей, в которых методы оценки изменчивости состояния грунтов на основе СВЧ радиометрических данных могут быть использованы, в условиях малого числа тестовых полигонов, для которых доступны опорные данные контактных измерений.

В ходе исследования разработан метод оценки изменчивости состояния мерзлых грунтов по спутниковым СВЧ радиометрическим данным, применимый для мониторинга в периоды стабильно мерзлого состояния грунтов и периоды интенсивных фазовых переходов грунтовой влаги и имеющий преимущества по точности перед используемыми ныне методами. Апробация метода, созданного Мателенка И.В. программно-алгоритмического и методического обеспечения выполнена в ряде ключевых районов Арктики, а пространственные границы применимости метода определены с использованием разработанной Мателенком И.В. методики идентификации ландшафтов по данным спутниковой СВЧ радиометрии.

