



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
**ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

№ 11204 / \_\_\_\_\_  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председателю диссертационного  
совета МГУ.11.02  
МГУ имени М.В. Ломоносова  
Добролюбову С.А.

### ОТЗЫВ

**На автореферат диссертации Алексеевой Татьяны Алексеевны**  
«Восстановление сплоченности морского льда в Северном Ледовитом океане по данным спутниковой микроволновой радиометрии» представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 — океанология

Работа Алексеевой Татьяны Алексеевны посвящена вопросу определения сплоченности льда в Арктике с помощью данных спутниковой микроволновой радиометрии, что важно для решения ряда практических и научных задач, таких как оценка климатических изменений, оценка теплообмена между океаном и атмосферой, обеспечения судоходства и т.д.

Актуальность работы заключается в создании и валидации нового алгоритма расчета сплоченности морского льда по данным спутниковой микроволновой радиометрии VASIA2 (Variation Arctic/Antarctic Sea Ice Algorithm 2), а также применении судовых наблюдений ААНИИ для оценки точности в определении общей сплоченности льда с помощью алгоритма VASIA2 и двух широко используемых в настоящее время алгоритмов NASA Team и ASI (Artist Sea Ice) и определении площади ледяного покрова с помощью данных алгоритмов.

Теоретические исследования, проведенные автором, позволили решить несколько практических задач. Полученные результаты внесли существенный вклад в корректное использование данных спутниковой микроволновой радиометрии для определения сплоченности морского льда, что имеет большое значение для расчетов изменения площади льда, моделирования ледяного покрова, для судоходства и картирования морского льда.

Стоит отметить личный вклад соискателя в проведенное исследование. Часть данных, используемых в работе, была получена соискателем лично во время высокоширотных арктических экспедиций (28 экспедиций, из них половина на Северный полюс). Благодаря значительному опыту полевых работ, дешифрированию спутниковых данных, составлению ледовых карт, работы с данными спутниковой микроволновой радиометрии совместно с разработчиками алгоритмов, а также личном участии в создании и валидации алгоритма VASIA2, соискателем был проведен детальный анализ точности данных спутниковой микроволновой радиометрии и причин, влияющих на полученные ошибки. Результаты были опубликованы в 10 научных статьях в рецензируемых российских и зарубежных изданиях (из них одна в квартиле Q1, и одна — в Q2) и успешно представлены на российских и международных конференциях, симпозиумах и ассамблеях.

Значение полученных результатов для российской прикладной океанологии трудно переоценить, также они востребованы и вызывают интерес у зарубежных ученых. Вопрос



валидации алгоритмов определения сплоченности льда по данным спутниковой микроволновой радиометрии остро стоит у разработчиков и пользователей этих данных. В целом можно сделать вывод, что диссертация Алексеевой Т.А. является современным, актуальным, качественным междисциплинарным научным исследованием.

Представленный автореферат позволяет заключить, что содержание диссертации соответствует паспорту специальности 25.00.28 — океанология (по географическим наукам), а также критериям, определенным в пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и правилам, определенным в приложениях № 5 и 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а автор диссертации заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Я, Тихонов Василий Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Старший научный сотрудник ИКИ РАН,  
кандидат физико-математических наук



В.В. Тихонов

12.04.2021

Тихонов Василий Владимирович, кандидат физико-математических наук, специальность: 01.04.03 – радиофизика.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН), старший научный сотрудник, отдел «Исследование Земли из космоса».

Тел.: 8 (495) 333-50-78, e-mail: vtikhonov@asp.iki.rssi.ru.

*Подпись Тихонова В.В. заверено*  
*Земной секретарь*

*Кавынский А.М.*



... ..

...

...

...

**Исп. Тихонов В.В.**  
**+7(495) 333-50-78**  
**e-mail: vtikhonov@asp.iki.rssi.ru**