

ОТЗЫВ

официального оппонента Степанова Валерия Викторовича на диссертацию МАКСИМОВА Артема Алексеевича на тему «Комплексный мониторинг ледовых условий в Каспийском море на основе спутниковых данных», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 - «Метеорология, климатология, агрометеорология»

Диссертационная работа Максимова А.А. посвящена развитию методов и технологий космического мониторинга атмосферы и морского ледяного покрова и изучению характеристик ледового режима Каспийского моря в период с 2004 по 2021 г.

Актуальность темы диссертационного исследования.

Гидрометеорологические и ледовые условия Каспийского моря характеризуются значительной изменчивостью, поскольку находятся под переменным влиянием холодных арктических воздушных масс, умеренных влажных морских, формируемых над Атлантикой и сухих континентальных из территории Казахстана. Указанные условия создают проблемную ситуацию для успешного гидрометеорологического обеспечения действий сил и использованию средств субъектами деятельности в бассейне Каспийского моря. Актуальность темы диссертационной работы Максимова А.А. определяется необходимостью ликвидации проблемы поиска и внедрения в практику оперативного гидрометеорологического обеспечения методов, обеспечивающих, с одной стороны, освещение больших площадей, а с другой стороны с минимальными временными затратами.

В основе указанной проблемы лежит противоречие – несоответствие фактической обстановки модельной, основанной на руководящих и методических документах. Снять данное противоречие в работе предложено путем решения ряда задач, связанных с разработкой научно-методического аппарата анализа и прогноза гидрометеорологической обстановки на акватории северной части Каспийского моря.

Для достижения научной цели работы (снятие противоречия) А.А. Максимовым был обоснован и решен комплекс следующих задач:

- Выполнить анализ особенностей гидрометеорологического и ледового режимов Каспийского моря;
- Усовершенствовать методы космического мониторинга морского ледяного покрова;
- Предложить технологию построения ледовых карт оперативного контроля опасных ледяных и атмосферных образований по спутниковым данным в многофункциональной программной среде «PlanetaMultiSat»;
- Изучить долговременные характеристики ледяного покрова Каспийского моря по результатам многолетних спутниковых наблюдений гидрометеорологических условий.

Все сказанное позволяет заключить, что тема диссертации является своевременной и актуальной.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается использованием значительного количества фактических сведений, систематизированных в созданных базах данных для исследования, поставленными задачами, целью и логикой исследования.

Положения и выводы диссертации основаны на фундаментальных положениях гидрометеорологии, концепциях, гипотезах и подходах современного этапа развития гидрометеорологии, научно обоснованы, логически вытекающими из методологического анализа, основанного на использовании общенаучных методов (анализа и обобщения, идеализации, формализации).

Достоверность положений, выводов и рекомендаций диссертации Максимова А.А. обеспечена выбранной методологией исследования, основанной на применении современных методов получения и обработки гидрометеорологической информации.

Разработанные в диссертации методики и предложения, по имеющимся в диссертации сведениям, приняты к использованию и внедрены в практику, а

результаты их применения подтверждают достоверность выводов и рекомендаций.

Автором опубликовано достаточное количество научных и методических работ для апробации результатов диссертации, что свидетельствует о том, что он достаточно глубоко и всесторонне исследовал проблему темы диссертации.

Научная новизна исследования заключается в разработке и обосновании теоретического и методического обеспечения для изучения и применения нового подхода – изучение динамики поверхности замерзающей воды как комплексного использования дистанционного зондирования атмосферы и водной поверхности. Кроме того, в работе исследован ряд вопросов практического использования спутниковой метеорологической информации для учета возникновения и поведения опасных ледяных образований.

Усовершенствованы технологии оперативного построения карт гидрометеорологической обстановки в растровом и векторном форматах по данным дистанционного зондирования, в том числе с новых космических аппаратов.

Изучены условия формирования и пространственно-временной изменчивости опасных ледовых образований в Каспийском море на основе данных дистанционного зондирования среднего и высокого пространственного разрешения. Сформулированы требования для изучения по спутниковым данным опасных ледяных образований на примере стамух в Каспийском море с учетом закономерностей, связанных с учетом разномасштабностью наблюдаемых процессов и явлений.

Практическая значимость работы заключается в том, что основные результаты диссертации, вынесенные на защиту, реализованы в программные продукты, которые внедрены в оперативную работу НИЦ «Планета» и региональный центр Росгидромета. В рекомендованное Росгидрометом (Решение Центральной методической комиссии по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам №140-08930/20и от 23.11.2020 г.) «Методическое пособие по созданию карт морского ледяного покрова на основе спутниковых данных оптического, инфракрасного и микроволнового диапазонов в

многофункциональной программной среде “PlanetaMultiSat”» вошли уточненные положения и изменения, обоснованные в диссертации.

Диссертационная работа Максимова А.А. соответствует пп. 2,3,14,17 паспорта специальности 29.00.30. – «Метеорология, климатология, агрометеорология»

Однако, наряду с перечисленными достоинствами работы, к ее тексту изложения имеется ряд замечаний:

1. В диссертации не рассмотрены возможности использования созданной автором усовершенствованной технологии применительно к перспективной радиолокационной аппаратуре космического мониторинга окружающей среды;

2. Пример совместного использования спутниковых данных среднего и высокого пространственного разрешения, представленный на рис. 1 автореферат и рис. 7 диссертации, относится к акватории Азовского моря, в то время как диссертация посвящена Каспийскому морю;

3. Имеются редакционные погрешности, термин одного и того же процесса представлен по-разному: «картирование», стр. 6, абзац 5; «картографирование», стр. 10, абзац 4.

4. Автор несколько злоупотребил использованием термина «ледовый», порой подменяя им название метеорологических понятий. Кроме того он сам определил, что охлаждение поверхности моря до температуры замерзания определяется синоптическими процессами.

Указанные замечания тем не менее не снижают ценности полученных результатов.

Таким образом, уровень научной новизны, достоверности и обоснованности результатов диссертационной работы Максимова А.А. можно считать положительным.

ВЫВОДЫ

Диссертация по своему содержанию является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложено решение научной задачи, имеющей значение для развития гидрометеорологии.

Работа обладает внутренним единством, грамотно изложена и хорошо

иллюстрирована. Предложенные автором решения достаточно аргументированы, достоверны и обоснованы.

Считаю, что по своей актуальности, научной новизне, степени обоснованности и значимости полученных результатов рассматриваемая диссертация соответствует критериям, указанным в абз.2 п. 1 ст. 9 и ст. 10 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (в ред. от 11.09.2021), которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор МАКСИМОВ Артем Алексеевич достоин присуждения учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 - Метеорология, климатология, агрометеорология.

Официальный оппонент

главный научный сотрудник - заведующий лабораторией автоматизации и обработки ледовой информации Федерального государственного бюджетного учреждения «Арктический и антарктический научно - исследовательский институт»

доктор технических наук, снс, доцент / 

В.В. Степанов

Подпись Валерия Викторовича Степанова заверяю.

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт», к.ф.-м.н



 М.А. Гусакова

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Арктический и антарктический научно-исследовательский институт»
Россия, 199397, Санкт-Петербург, ул. Беринга, 38
Тел.: 8 (812) 337 31 23
E-mail: aaricoop@aari.ru

