

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ульяны Вячеславовны Прохоровой «Тепловой баланс ледников Земли Норденшельда на примере ледника Альдегонда (о. Западный Шпицберген)», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.18 (Науки об атмосфере и климате)

Адекватная оценка изменения массы ледников в условиях современных климатических изменений относится к числу важнейших задач моделирования их термодинамической эволюции. Особый интерес вызывает ледники арктических архипелагов, в наибольшей степени подверженных влиянию глобального потепления. По этой причине актуальность диссертационной работы У.В. Прохоровой, посвящённой исследованию таяния горно-долинного ледника Альдегонда не вызывает сомнений.

Основным содержанием работы являются оценки абляции ледника Альдегонда на основе данных метеорологических, теплобалансовых и гляциологических измерений 2018 - 2022 гг. Использование теплобалансовой модели системы «атмосфера-ледник» Klok и Oerlemans (2002 г.), усовершенствованной У.В. Прохоровой и валидированной данными прямых измерений на леднике, также полученных при её непосредственном участии, позволило рассчитать тепловой баланс поверхности исследуемого ледника и количественно оценить вклад его компонентов в абляцию снежно-ледяной толщи. Синтез данных наблюдений и моделирования дал возможность автору выявить ряд особенностей механизма энергообмена пограничного слоя атмосферы с ледником Альдегонда, которые могут быть присущи не только небольшим низко расположенным горно-долинным ледникам Шпицбергена, но и, с поправкой на местные климатические условия, близким к ним по морфологическому типу ледникам других арктических архипелагов.

Позитивно оценивая проделанную работу, следует отметить и её некоторые недостатки. Так, автору следовало бы несколько подробнее остановиться на воздействии теплового и радиационного прогрева на эволюцию слоёв льда и снега, уделив большее внимание изменениям их фазового характера. Желательность такого дополнения обусловлена, прежде всего, значительной толщиной стаявшего за лето слоя льда и, следовательно, образованием большого количества расплава и его возможной рекристаллизации во время заморозков, резко изменяющих характер теплопереноса к поверхности льда. За рамками рассмотрения остались вопросы выбора параметризаций теплопроводности тающего снега и льда и их влияния на динамику расплавления ледника: соответствующих численных экспериментов не проводилось. Отсутствует обоснование выбора соискателем взятой за основу своей теплобалансовой модели схемы расчёта таяния двухслойного ледяного массива, изначально разработанной для высокогорных альпийских ледников со сравнительно малой абляцией. Из-

за излишней краткости описания постановки задачи в автореферате за её деталями приходится обращаться к статье Klok и Oerlemans. При хорошем качестве литературного изложения материала в целом, отдельные разделы автореферата (выносимые на защиту положения (с.5), научная и практическая значимость исследования (с.5), алгоритм расчёта модели (с.8 - 9) и др.) написаны не вполне удачно.

Сделанные замечания не имеют принципиального значения и не снижают высокой оценки рассматриваемой работы, результаты которой прошли превосходную апробацию и опубликованы в 11 статьях, 9 из которых индексируются в базах данных Web of Science и Scopus. Представляемое к защите диссертационное исследование обладает необходимой новизной, носит законченный характер и имеет несомненное теоретическое и практическое значение. С учётом изложенного считаю, что диссертация «Тепловой баланс ледников Земли Норденшельда на примере ледника Альдегонда (Западный Шпицберген)» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, У.В. Прохорова, безусловно, заслуживает присвоения искомой учёной степени кандидата географических наук.

Рецензент,
вед. научн. сотр. ФГБУ «АНИИ»,
к.ф.-м.н.

П.В. Богородский



199397, Санкт-Петербург,
ул. Беринга 38
ФГБУ «АНИИ»
тел. 8 (812) 337-31-72