

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Р. А. Сатылканова на тему: «Современные изменения климата в Иссык-Кульской котловине, их влияние на водные ресурсы и разработка мер к их адаптации», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.27 «Гидрология суши, водные ресурсы и гидрохимия»

Диссертационная работа посвящена актуальной проблеме изучения влияния климатических изменений на водные и ледовые ресурсы Иссык-Кульской котловины в условиях глобального потепления. Остановить глобальное потепление человечество не в состоянии, поэтому важными являются исследования, направленные на адаптацию населения климатозависимых государств, в число которых входит и Кыргызстан.

Объектом исследований автора диссертационной работы является Иссык-Кульская котловина. Изменения климата и водных ресурсов Иссык-Кульской котловины уже в ближайшем будущем могут создать ряд серьезных проблем, требующих незамедлительного решения. В связи с этим основными задачами, поставленными автором в выполненных им исследованиях, было установление закономерностей влияния климатических изменений на динамику ледников и водные ресурсы Иссык-Кульской котловины. Особое внимание в диссертации уделено ледникам в связи с тем, что они из всех природных объектов являются наиболее чувствительными к климатическим изменениям. Существенное внимание было уделено и антропогенному воздействию на речной сток Иссык-Кульской котловины и на изменения уровня озера Иссык-Куль. Полученные результаты исследований автором рекомендованы для разработки соответствующих научно-обоснованных мер по адаптации к климатическим изменениям в Иссык-Кульской котловине с целью сохранения всех ее природных ресурсов.

Научная новизна диссертационной работы заключается в выполненном впервые обобщении и анализе как многочисленных литературных и фондовых данных по изменению современных климатических условий и связанных с ними ледниковых и водных ресурсов в Иссык-Кульской котловине, так и результатов проводимого диссертантом многолетнего гляциогидрометеорологического мониторинга в Тянь-Шанском высокогорном научном центре (ТШВНЦ) при Институте водных проблем и (ИВПиГЭ) НАН КР, бесменным руководителем которого он является более 10 лет.

Диссертационная работа состоит из введения, 4-х глав и выводов, содержит 189 страниц машинописного текста, 17 таблиц, 51 рисунок, 6 приложения и список литературы насчитывает 220 наименований. Диссертационные исследования проведены в период с 2006 по 2018 гг.

Тематика диссертационных исследований входит в государственные планы НСУР, проекты ИВПиГЭ НАН КР, в многолетние отраслевые программы Государственного агентства гидрометеорологии, Государственного агентства водных ресурсов Кыргызской Республики и согласуются с тематикой исследований ТШВНЦ. Отчасти исследования были выполнены в рамках проекта Университета Колорадо и проекта HYBYSS (Гидрологический баланс бассейна озера Иссык-Куль) совместно с Лабораторией LEGOS (Лаборатория геофизики океана) Обсерватории Средних Пиринеев (г. Тулуза, Франция).

В качестве положительных моментов диссертационной работы являются тематическая широта охвата разрешаемой проблемы и самостоятельность решения поставленных соискателем задач. Важно и то, что под его руководством был полностью восстановлен ТШВНЦ как научное подразделение НАН КР на базе ранее существовавшей Тянь-Шаньской физико-географической станции и фактически брошенной после развала Союза.

Собранный Р.А.Сатылкановым огромный фактический материал, полученный как при работе в ТШВНЦ, так и из опубликованных и фондовых источников, он самостоятельно обобщил с позиций влияния изменения климата на водные ресурсы Иссык-



Кульской котловины. Весьма важным в научно-практическом плане представляется построенный долгосрочный прогноз водности рек ледово-снегового типа питания. Им обосновано, что в обозримом будущем (счет может идти на первые десятки лет) водность таких рек неизбежно уменьшится, и это будет связано с дальнейшим распадом оледенения на территории Кыргызстана в связи с глобальным потеплением.

Рекомендованные автором диссертации адаптационные меры к изменению климатических условий Иссык-Кульской котловины могут быть полезны при проведении природоохранных мер и позволят сэкономить средства при проектировании строительства рекреационных сооружений. Результаты диссертации необходимы при разработке надежного долгосрочного прогноза ледниковых и климатических изменений и речного стока. Последнее позволит снизить имеющуюся в центрально-азиатском регионе напряженность при использовании водных ресурсов трансграничных рек. В частности, в диссертационной работе научно обосновано строительство в ближайшие годы на горных реках Кыргызстана, в том числе – и в Иссык-Кульской котловине, малых ГЭС. Это позволит покрыть растущие потребности в электроэнергии и максимально использовать гидроэнергетический потенциал рек до наступления прогнозного сценария уменьшения их стока. Разработанные автором рекомендации предложены для использования Кыргызгидромету, КГК Кумтор и Государственному агентству водных ресурсов КР. Все это обеспечило высокую степень обоснованности выводов и защищаемых положений.

По теме диссертации автором опубликовано 17 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК КР, и 7 статей в иностранных изданиях с суммарным Импакт-фактором около 21. Кроме того, им были сделаны многочисленные доклады на международных и региональных форумах, где были отражены основные защищаемые положения диссертации.

Диссертация изложена логически последовательно грамотным языком с обоснованными выводами и рекомендациями. Работа имеет одновременно прикладное и фундаментальное значение. Она вносит существенный вклад в гляциологию и гидрологию не только применительно к Иссык-Кульской котловине, но и в региональном плане. Автореферат отражает основное содержание и важнейшие выводы диссертации.

Диссертационная работа Р.А.Сатылканова на тему: «Современные изменения климата в Иссык-Кульской котловине, их влияние на водные ресурсы и разработка мер к их адаптации» является завершенной научной работой, выполненной на высоком научном и методическом уровне. Она полностью соответствует требованиям, предъявляемым *к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.27* – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия и может быть представлена к защите.

Академик НАН КР и НАН РТ, д.т.н. Д.МАМАТКАНОВ

Подпись Д.Маматканова удостоверяется.

Исп. О.П. 

