

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шульга Маргариты «Представление озер в моделях погоды и климата: внешние параметры, объективный анализ температуры поверхности воды и верификация», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Основу современного прогноза погоды составляют гидродинамические модели. В данных моделях приближенно решаются системы гидро- и термодинамических уравнений на пространственно-временной сетке. Для повышения точности моделей одинаково необходимы как увеличение пространственного разрешения сетки, так и детальное описание свойств подстилающей поверхности, а также процессов с ней связанных. Современные модели прогноза погоды не описывают термодинамические процессы в водной среде, а баланс тепла на водной поверхности определяется фиксированной температурой, полученной из результатов измерений, что негативно отражается на точности описания потоков тепла и влаги в пограничном слое атмосферы. Целью диссертации Шульга М. является учет в атмосферных моделях термодинамического эффекта от влияния озер на баланс тепла подстилающей поверхности. Результатом более точного описания процессов на водной поверхности озёр будет повышение точности моделирования атмосферных процессов. Актуальность данной работы очевидна.

Диссертантом выполнен глобальный анализ геологического происхождения озер и оценка их глубин, а также проведена их верификация по независимым данным. Результатом данной работы является глобальная база данных о глубинах озер. На основе имеющихся данных определены новые автокорреляционные функции для полей температуры поверхности озерной воды, которые позволят улучшить результаты объективного анализа температуры поверхности озерной воды.

С использованием данных измерений, выполненных SYKE на озерах, находящихся на территории Финляндии, диссертантом выполнены модельные эксперименты с использованием модели FLake и определены ошибки моделирования, зависящие от сезона и термического режима.

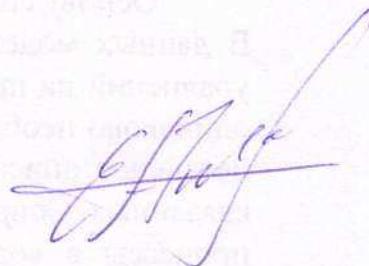
Новая база данных GLDBv3 апробирована в экспериментах с использованием модели прогноза погоды HIRLAM, выполнено сравнение результатов моделирования с данными спутниковых наблюдений, продемонстрировано повышение точности моделирования облачности по сравнению с результатами, полученных с использованием предыдущей базы данных, а также базовой модели HIRLAM.

Выполненная работа имеет научно-практическую значимость, поскольку разработанные методики и база данных имеют универсальный характер и могут быть

применены практически в любых моделях численного прогноза погоды и климата, используемых в оперативном режиме национальными и международными прогностическими метеорологическими центрами.

Диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу на актуальную научную тему, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам, а её автор, Шульга Маргарита, заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Кандидат физико-математических наук,
сотрудник отдела Метеорологических исследований
и приложений Финского Метеорологического Института
тел.: +358 50 308 5528
e-mail: evgeny.atlaskin@fmi.fi



Евгений Атласкин

Meteorological Research and Applications
Finnish Meteorological Institute (FMI)
Erik Palmenin Aukio 1
FI-00560 Helsinki, Finland

Личную подпись Атласкина Евгения заверяю
Ученый секретарь ФМИ

5 февраля 2016 года

