

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Юлии Олеговны Шуваловой  
на тему «Особенности облачно-аэрозольного взаимодействия и его влияние на  
солнечную радиацию в моделях прогноза погоды COSMO и ICON», представленной на  
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности  
1.6.18 – Науки об атмосфере и климате

Несмотря на то, что современные прогностические атмосферные модели, к числу которых принадлежат рассматриваемые в диссертации модели COSMO и ICON, дают возможность воспроизводить эволюцию погодообразующих процессов с очень высоким качеством, в Гидрометцентре России работа по совершенствованию упомянутых моделей продолжается в режиме нон-стоп. Особое значение придается «физическому насыщению» моделей и, в частности, построению параметризационных схем облачно-аэрозольного взаимодействия, поскольку реалистичность воспроизведения моделями физических процессов, в том числе процессов радиационного переноса с учетом наличия в атмосфере радиационно-активных естественных и антропогенных аэрозолей, в значительной степени определяет качество получаемых численных прогнозов погоды. В этой связи диссертационная работа Шуваловой О.Ю., посвященная всестороннему исследованию влияния аэрозольно-облачного взаимодействия на радиационный перенос в атмосфере и, как следствие, на качество численных прогнозов погоды, представляется актуальной. Особо хотелось бы подчеркнуть практическую значимость выполненной соискателем работы. Модели COSMO и ICON, в которых используются разработанные в диссертации схемы параметризации радиационных эффектов облачно-аэрозольного взаимодействия, могут служить инструментом исследования многих прикладных проблем.

Перечень задач, которые были поставлены в работе, довольно значителен и разнообразен. В процессе их решения соискателем получены очень интересные результаты, касающиеся не только разработки и анализа собственно схем параметризации, но и оценки влияния взаимодействия облачности и аэрозолей на качество прогнозов, в том числе прогнозов приземной температуры.

Методы исследования, используемые соискателем в процессе работы над диссертацией, представляются вполне обоснованными и корректными, а результаты, полученные в диссертации, являются достоверными и обладают научной новизной и практической значимостью. Полученные соискателем результаты опубликованы в полной мере в научных журналах и прошли вполне достаточную апробацию.

В качестве недостатков отмечу следующее. На мой взгляд, не совсем корректно сформулирована цель исследования. Что значит «... оценка особенностей воспроизведения ...»? Особенности не оцениваются, а исследуются. К примеру, правильнее было бы сказать «... оценка качества воспроизведения...».

При перечислении задач допущены грамматические ошибки – после точки необходимо писать с заглавной буквы.

**Вывод:** Я полагаю, что диссертация Щуваловой Ю. О. является законченным научным исследованием, обладающим новизной, отвечающим, судя по автореферату, требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и, в частности, п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Полученные соискателем результаты имеют высокую практическую значимость в контексте совершенствования оперативных прогностических моделей. На основании этого я делаю вывод, что автор диссертации, Щувалова Ю. О., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 – Науки об атмосфере и климате.

Отзыв составил

Солдатенко Сергей Анатольевич

Доктор физико-математических наук, профессор

Главный научный сотрудник Отдела взаимодействия океана и атмосферы

ФГБУ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт»

199397, Санкт-Петербург, ул. Беринга, 38

Тел.: +7 (931) 354-0598

E-mail: [soldatenko@ari.ru](mailto:soldatenko@ari.ru)

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

14 мая 2024 г.



С.А. Солдатенко

Подпись С.А. Солдатенко удостоверяю.

Ученый секретарь



М.А. Гусакова