

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мурышева Кирилла Евгеньевича «Временные сдвиги между изменениями глобальной температуры и содержания углекислого газа в атмосфере», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы

Диссертация Мурышева Кирилла Евгеньевича направлена на решение фундаментальной научно-исследовательской задачи: теоретическое исследование причинно-следственной связи между изменениями глобальной температуры и содержания  $\text{CO}_2$  в атмосфере при различных типах воздействий на климат. Тема диссертации актуальна в связи с развитием представления о роли антропогенного парникового эффекта в происходящих изменениях климата. Актуальность работы поддерживается настоятельной необходимостью уточнения интерпретации данных наблюдений и особенно палеореконструкций.

В диссертации должное место уделено методологии исследования и моделей взаимодействия между климатом и углеродным циклом, описанию численных экспериментов и их результатов на КМ ИФ РАН и др.

Большим успехом автора можно считать новые результаты исследования временных сдвигов между изменениями глобальной температуры и содержания  $\text{CO}_2$  в атмосфере при сценариях непарникового внешнего воздействия на земную климатическую систему и внешних эмиссий парниковых газов в атмосферу.

В итоге диссертационной работе К.Е.Мурышева показана невозможность в общем случае установить характер причинно-следственной связи между двумя коррелируемыми переменными по временному сдвигу между их изменениями без привлечения физических представлений о природе их взаимодействия, что имеет научную и практическую ценность.

Считаю, что диссертационная работа К.Е.Мурышева отвечает критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней (пункт 2 «Положения о присуждении ученых степеней»), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы.

*Я, Золотокренин Александр Николаевич, даю свое согласие на выношение двух персональных отзывов в поддержку диссертационной работы, и ч.ч. 1 и 2 ст. 17.12.2018*

доктор географических наук,  
профессор

Институт географии  
17.12.2018

*Золотокренин*

Золотокренин А.Н.

Подпись руки тов.  
заверяю

Зав. канцелярией  
Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Институт географии  
Российской академии наук

