

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сивкова Богдана Алексеевича  
«Условия формирования сильных осадков теплого периода  
на территории Пермского края»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук  
по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология

Диссертационная работа Б.А.Сивкова является актуальной, так как посвящена исследованию одного из таких опасных явлений погоды как сильные дожди и сильные ливни с учетом региональных особенностей. Работа имеет важное теоретическое и практическое значение, как для исследования пространственно-временных закономерностей сильных осадков, так и для повышения точности их прогноза за счет выявления синоптических условий образования таких осадков, применения индексов неустойчивости и оценки эффективности применения мезомасштабной прогностической модели WRF.

Содержание автореферата достаточно полно раскрывает основные четыре защищаемые положения выполненной работы, которые свидетельствуют о значительной научной новизне и научном вкладе, внесенном соискателем в области региональной метеорологии и ее приложения для целей прогноза. В частности получены интересные и важные результаты о росте сильных осадков, как во времени, так и по территории с запада на восток. Также установлено, что в большинстве случаев сильные дожди связаны с циклонами южного и западного направлений и их холодными фронтами, а сами сильные осадки имеют не обложной, а ливневой и смешанный характер с продолжительностью от 4 до 6 часов. Важный практический вывод для прогнозов состоит и в том, что применение расчетной сетки с шагом 3 км в модели WRF не дает улучшения качества прогноза по сравнению с сеткой в 9 км.

Степень достоверности и апробации диссертационной работы достаточно высокая, т.к. за период 1979-2021 гг. рассмотрен 161 случай выпадения сильных осадков и для их анализа привлечен архив синоптических карт Уральского УГМС, а результаты работы докладывались на 6 научных конференциях и достаточно полно представлены в 8 публикациях, в том числе в трех из списка рекомендованного ВАК РФ.

По автореферату диссертации Сивкова Б.А. имеются следующие замечания.

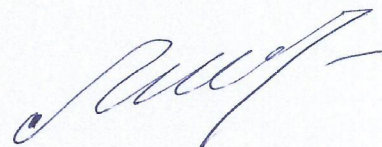
1. Не совсем понятно, что такое среднее число случаев с ОЯ на рис.1. Это суммарное число сильных дождей по всей территории Пермского края за каждый год? Тогда причём здесь слово «среднее». Также не совсем корректно применять к временному ряду скользящее осреднение, т.к. в соответствии с теоремой Слуцкого - Юла за счет скользящего осреднения даже в случайной последовательности формируются циклические колебания, что на графике и проявляется при аппроксимации полиномом 5ой степени. Также необходимо оценить статистическую значимость каждого из 5 коэффициентов полинома и вклад каждого слагаемого в уравнение, а не только их суммарный эффект по критерию Фишера, а саму аппроксимацию проводить не по сглаженным, а по фактически данным.
2. На рис.2 представлено пространственное распределение числа случаев с сильными осадками по территории Пермского края, из которого следует, что максимальные значения (более 15-16 случаев) наблюдаются на востоке в районе Уральских гор на 5 метеостанциях. Однако, здесь же и сказано, что для этих метеостанций критерий максимальных осадков снижен с 50 мм до 30 мм, но тогда оценка становится неоднородной. Не понятно, зачем этот критерий снижен. А если оставить 50 мм, то тогда число случаев сильных дождей на этих станциях уменьшится и что пространственное поле будет однородным?

Вместе с тем отмеченные замечания не влияют на общую ценность проделанной работы, носят в основном рекомендательный характер и требуют пояснения.

Диссертационная работа Сивкова Б.А. «Условия формирования сильных осадков теплого периода на территории Пермского края» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Автор диссертации Сивков Богдан Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология.

Лобанов Владимир Алексеевич,  
д.т.н., профессор кафедры метеорологии, климатологии  
и охраны атмосферы Российского государственного  
гидрометеорологического университета.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет».

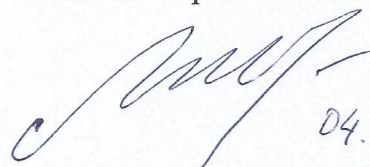
Адрес: 192007, Россия, г.Санкт-Петербург, Воронежская улица, дом 79.

<http://www.rshu.ru>

email: [lobanov@EL6309.spb.edu](mailto:lobanov@EL6309.spb.edu)

моб.тел.: +7 9052595641

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



дата, подпись

04.04.2022

Подпись Лобанова В.А. верно  
Нач. управ. кадров Лобанов В.В.

