

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Тунаева Евгения Леонидовича
«Особенности формирования местных циклонов в центральных и южных районах Западной Сибири»
на соискание степени кандидата географических наук по специальности
25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология

Цель выявления особенностей формирования местных циклонов и причин динамики их активности в центральных и южных районах Западной Сибири представляется весьма актуальной. Результаты выполненных автором исследований востребованы для совершенствования общих и специализированных прогнозов погоды, а также при составлении штормовых предупреждений об опасных явлениях и комплексах неблагоприятных метеорологических явлений погоды. В качественных прогнозах погоды заинтересованы многочисленные потребители.

Исследования автора основаны на обширном фактическом материале для Сибири и сопредельных территорий: синоптические карты за 32-летний период, спутниковые снимки и данные 26 станций аэрологического зондирования за 10-летний период, ежедневные прогностические поля модели COSMO-RU за 5-летний период, ежедневные оценки оперативных прогнозов и автоматизированные оценки модели COSMO-RU за два года.

Первоначально автор проанализировал повторяемость ошибок в прогнозе барических полей по модели COSMO-RU для территории Новосибирской области за 2013–2017 гг. Автором выявлены наиболее характерные ошибки в модельных прогнозах конфигурации барического поля: факт наличия или отсутствия местного циклона, продолжительность его «жизни», интенсивность, местоположение, траектории смещения, степень вертикального развития и др. Неучтенный циклогенез является одной из главных причин ошибок прогноза полей осадков над центральными и южными районами Западной Сибири. Автор выявил, что в дни с неучтенными местными циклонами общая оправдываемость прогноза осадков может падать до 50 % и ниже.

В результате выполненных исследований автором выявлены сезонные особенности формирования местных циклонов над разными видами подстилающей поверхности, а также тенденция увеличения циклогенеза в последнее десятилетие. Автор выполнил расчёты пороговых значений основных видов энергии для местных и проходящих циклонов; и сформулировал рекомендации о диагностировании местных циклонов по наличию в атмосфере значительных запасов кинетической энергии в холодный период года и энергии скрытой теплоты фазовых переходов воды – в теплый период. Автором выявлено, что 74% циклонов в переходные сезоны года, «живущие» в течение одних суток формируются, в основном, над болотистой северной территорией. Произведена оценка вклада макроциркуляционных процессов в активность циклогенеза над центральными и южными районами Западной Сибири, этот вклад составляет 50 %. В остальных случаях циклогенез определяется местными факторами над обширными болотами. Полученные результаты автор объясняет физическими

причинами из-за увеличения бароклинности атмосферы, роста температуры воздуха и ожидаемого роста содержания водяного пара в атмосфере из-за выделений метана, а также повышенных значений энергии скрытой теплоты фазовых переходов воды.

Весьма интересны и полезны для нужд практики, построенные автором, карты пространственного расположения основных очагов циклогенеза Западной Сибири для разных сезонов года.

Результаты проведенных исследований апробированы на международных и российских конференциях, включены в отчёты по двум научно-исследовательским работам по грантам РФФИ в 2011 и 2018-2019 гг.; а также опубликованы в 19 публикациях, включая две статьи в журналах, входящих в Web of Science и одну статью в издании, индексируемом в базе данных Scopus.

По представленному автореферату диссертационной работы нет существенных замечаний.

Автореферат даёт достаточно полное представление о глубине проведённого исследования, содержит научно обоснованные выводы и практическую значимость. Всё это позволяет считать, что работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Евгений Леонидович Тунаев, заслуживает присвоения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология.

Заведующий кафедрой географии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Томский государственный
педагогический университет»,
доцент, кандидат физико-математических
наук

 Т.В. Ершова



Подпись удостоверяю
Ученый секретарь
Ученого совета ТГПУ

Н.И. Медюха

16.02.2020