

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Смирновой Юлии Ефимовны «ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЯРНЫХ ЦИКЛОНОВ В МОРЯХ СЕВЕРО-ЕВРОПЕЙСКОГО БАССЕЙНА», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 – океанология

Диссертационное исследование Юлии Ефимовны Смирновой “Изучение полярных циклонов в морях Северо-Европейского бассейна по данным спутниковых микроволновых радиометров” посвящено теме, приобретающей особое значение в современных условиях, когда активизируются усилия по освоению регионов Крайнего Севера и, одновременно, эти же регионы испытывают наиболее интенсивные климатические изменения. Оба эти обстоятельства заставляют научное сообщество внимательно изучать не только опасные для деятельности человека природные явления, а именно к ним относятся полярные циклоны, но и изменчивость этих феноменов в условиях меняющегося климата. Изменения затрагивают практически все компоненты климатической системы Арктики и прилегающих регионов и включают в себя температуру приземного воздуха, облачность, осадки, состояние ледового покрова Северного ледовитого океана, ледники, вечную мерзлоту и т.д. Последние два-три десятилетия изменения климата северной полярной области были наиболее выражены и, по-видимому, стали оказывать влияние на погодный режим умеренных широт северного полушария. Очевидно, что такой потенциально опасный феномен как полярные циклоны занимает важное место в картине климатических изменений, а диссертационная работа Ю.Е.Смирновой представляет актуальное и своевременное исследование, отражающее состояние и интересы науки о погоде и климате полярных областей планеты.

Диссертационная работа Ю.Е.Смирновой посвящена изучению полярных циклонов – мезомасштабных вихрей, характеризующихся сравнительно небольшими масштабами и временем жизни, но при этом обладающими значительной потенциальной опасностью, связанной как с большой скоростью приземных ветров, сопровождающих эти циклоны, так и недостаточной предсказуемостью явления. Опасность полярных циклонов усугубляется также тем, что сопровождающие их сильные ветры, в условиях низких температур и открытой воды, часто приводят к обледенению конструкций и морских судов. В основе диссертационного исследования лежит анализ спутниковых данных, в первую очередь, пассивных микроволновых радиометров. В работе рассматриваются основные свойства и характеристики полярных циклонов, методы их исследования. Проведено сравнение различных подходов к изучению полярных циклонов, особое внимание уделено методам спутниковой индикации и распознавания этого явления. В работе изложен метод выявления полярных циклонов, основанный на использовании данных пассивных микроволновых радиометров, показаны его преимущества по сравнению с другими методами. Заключительная часть работы посвящена анализу статистических характеристик изучаемого феномена, построены гистограммы и оценены основные моменты времени жизни, размеров, продолжительности траектории и т.д.

полярных циклонов. Проведена попытка оценить долгопериодные изменения в частоте повторяемости изучаемого явления.

Практическая ценность работы очевидна, поскольку новая и достоверная информация о таком опасном и неожиданно возникающем феномене как полярные циклоны весьма важна для хозяйственных, транспортных и добывающих отраслей в районах Крайнего Севера. Не менее полезным является диссертационное исследование для развития спутниковых методов, применяемых для изучения изменений климата высоких широт.

Диссертационная работа хорошо структурирована, введение содержит всю положенную по регламенту диссертационных работ информацию, в том числе об апробации исследования. Обоснованность научных положений и выводов определяется как современными методами исследований, использованными диссертантом, так и обширным натурным материалом. Результаты статистической обработки данных сопоставлялись с вероятностными критериями. Продемонстрирован широкий научный кругозор автора. Косвенным, но при этом важным свидетельством научной значимости результатов является опубликование их в ведущих российских и зарубежных журналах. Выводы, сделанные в диссертационном исследовании и положения, выносимые на защиту, отвечают поставленным целям и задачам и вполне отражают результаты соискателя.

Замечания по содержанию диссертации

1. Не вполне удачным и, даже в какой-то степени дезориентирующим кажется название диссертации. На самом деле, уместно было бы назвать её, например, так **“ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЯРНЫХ ЦИКЛОНОВ над акваториями морей СЕВЕРО-ЕВРОПЕЙСКОГО БАССЕЙНА ”**.
2. Сомнительным кажется вывод об увеличении количества полярных циклонов за исследуемый период. На фоне продемонстрированной значительной межгодовой изменчивости, такой рост может быть вызван ограниченной длиной выборки.
3. Несколько раз встречается утверждение „Такие моря, как Восточно-Сибирское, Чукотское, море Лаптевых, раньше закрытые ледяным покровом в течение всего года...”. Это, все-таки, некоторое преувеличение.
4. Не совсем понятно, каким образом были проанализированы почти сто тысяч спутниковых изображений. Был ли этот процесс автоматизирован, и если да, то в какой степени?
5. автору диссертационной работы следовало обратить внимание и, по крайней мере, обсудить противоречие двух результатов, выносимых на защиту. С одной стороны, март месяц является наиболее благоприятным для развития полярных циклонов, с другой стороны, увеличение площади морской поверхности свободной ото льда ведет к увеличению частоты образования ПЦ. Но ведь именно март является месяцем, когда площадь распространения морских льдов максимальна. Казалось бы, и повторяемость ПЦ должна быть в этом месяце минимальна, а не максимальна.

Несмотря на сделанные замечания диссертационная работа Юлии Ефимовны Смирновой «ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЯРНЫХ ЦИКЛОНОВ В МОРЯХ СЕВЕРО-ЕВРОПЕЙСКОГО БАССЕЙНА» представляет собой законченное научное исследование, вполне удовлетворяющее требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук, а ее автор несомненно заслуживает присвоения искомой степени.

кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры климатологии и мониторинга окружающей среды
Института наук о Земле, Санкт Петербургского государственного университета
Бекряев Роман Викторович

15.01.2016

Институт наук о Земле федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургского государственного Университета» (СПбГУ), 199178, Санкт-Петербург, 10 линия Васильевского острова 33-35
Тел: +7 (812) 323-46-47
E-mail: bekryaev@mail.ru

