

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жукова Владимира Юрьевича «Распознавание и исследование опасных явлений погоды в многопараметрической метеорологической радиолокации», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.30 - Метеорология, климатология, агрометеорология

Диссертация В.Ю.Жукова посвящена важной проблеме методического обеспечения метеорологических радиолокационных наблюдений. Последние играют важную роль в охране народного хозяйства от воздействия опасных явлений погоды. Техника, применяемая для данных целей, постоянно совершенствуется и позволяет получать все больший объем информации. От измерений всего одного параметра – мощности принимаемых отражений – перешли к оцениванию средней частоты и ширины спектра, а в настоящее время в практику наблюдений широко внедряются поляризационные измерения. Разработка методов обработки данной новой информации, также как и совершенствование уже имеющихся методик является актуальной задачей, рассматриваемой в данной работе.

Автор начинает свои исследования с разработки совершенно нового метода использования информации, извлекаемой из карт ширины спектра радиальных скоростей частиц. Излагаемые им идеи об измерении сдвига ветра нетрадиционным методом без предварительного восстановления профиля ветра при помощи оценок среднего доплеровского сдвига частоты принимаемых отражений вносят существенный вклад в теорию и практику обработки сигналов. Их использование позволяет расширить список распознаваемых радиолокатором опасных явлений и возложить на него функции, выполняемые сейчас радиопрофилемерами. Особенно ценен тот факт, что при этом не требуется внесение изменений в конструкцию радиолокатора – достаточно добавить новый программный блок в систему вторичной обработки данных.

Приводимое в рассматриваемой работе объяснение ряда эффектов, возникающих на формируемых в штатном порядке картах радиолокационных параметров, появлением второй моды в спектре принимаемого сигнала, представляет интерес с точки зрения теории распространения радиоволн, а исследование прохождения двухмодального спектра через амплитудный детектор – с точки зрения статистической радиотехники.

Особенно интересны проводимые автором экспериментальные исследования, нацеленные на подтверждение получаемых расчетным путем сравнения результатов с данными других технических средств, измеряющих те же параметры, или других методов обработки. Им разработаны методики отбора, обработки и сравнения данных для каждого из проверяемых методов: распознавания сдвига ветра; распознавания града; определения интенсивности осадков; определения величины сдвига ветра по направлению. Имеющее место совпадения расчетных и реальных данных убеждают в достоверности полученных научных положений, выводов и рекомендаций.

Следует отметить наличие в диссертационной работе ряда недостатков. Так, хотелось бы привлечения большего объема данных при проверке методов распознавания сдвига ветра и града, а также получения каких-нибудь количественных оценок при сравнении методов измерения интенсивности осадков. Это повысило бы весомость

выводов. Оформление автореферата зачастую оставляет желать лучшего – имеются опечатки, надписи на рисунках трудночитаемы.

Однако данные недостатки не умаляют ценности диссертационной работы, которая выполнена на высоком научном уровне и полностью удовлетворяет требованиям пунктов 9 и 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, в редакции от 30.07.2014 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук. Автор работы Жуков Владимир Юрьевич достоин присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология».

Доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры Фотоники Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»

А.А. Бузников

197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5
Тел.: (812) 373-14-59. E-mail: aabuznikov@mail.ru

Подпись профессора ЛЭТИ им. В.И. Ульянова (Ленина), доктора технических наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ Бузникова Анатолия Алексеевича
ЗАВЕРЯЮ

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
НАЧАЛЬНИК ОДС
Т.Л. РУСЯЕВА



24 мая 2019 г.