

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа В.Ю. Жукова посвящена безусловно актуальной задаче распознавания опасных явлений погоды с помощью метеорологических радиолокаторов. Наибольшее внимание автора сосредоточено на методических основах этого процесса, реализующихся в программах обработки получаемых данных в системе вторичной обработки информации. Совершенствование данных методов обработки позволяет распознавать целый ряд явлений, недоступных радиолокаторам предыдущего поколения. Помимо необходимости наличия такой информации для различных областей человеческой деятельности, это составляет важную задачу для обеспечения безопасности населения.

Решение поставленной проблемы начато с построения математической модели сдвига ветра, основанной на известных закономерностях пространственного распределения параметров (скорости и направления) движения воздуха в пограничном слое атмосферы. Данная модель позволяет объяснить получаемые радиолокаторами карты ширины спектра принимаемых отражений и сформулировать оригинальную идею о двухмодальности их спектра. Эта идея имеет важное научное значение, поскольку, основываясь на ней, автор выводит зависимости между распределением параметров радиолокационного сигнала и параметров ветра. В конечном итоге это позволило разработать методы обнаружения данного явления и определения его параметров.

Важной в научном плане представляется и построенная в диссертации модель области пространства с существующим в ней вертикальным потоком воздуха, на основе которой строится метод распознавания этих потоков при малых углах места антенны, использующий оригинальную идею сравнения спектров сигналов на выходе фазовых и амплитудного детекторов.

Практическая ценность полученных в процессе работы над диссертацией выводов подтверждается рядом экспериментов, позволяющих сравнить данные, получаемые с помощью вновь разработанных методов, с эталонными, получаемыми другими техническими средствами и традиционными методами. При этом автором корректно выстраивается методика получения, обработки и сравнения данных.

Недостатком работы следует признать малый размер выборки при проверке методов обнаружения сдвига ветра и градоопасных облаков, а также отсутствие ссылок на аналогичные эксперименты относительно других рассматриваемых в диссертации опасных явлений – вертикальных потоков, пыльной бури, смерча, скопления птиц и насекомых.

Указанные недостатки не снижают ценность представленной диссертации. Она выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук. Автор работы Жуков Владимир Юрьевич достоин присуждения ему учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология».

Ведущий научный сотрудник кафедры
радиофизики Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Санкт-Петербургский
государственный университет»,
доктор физико-математических наук

М.А.Бисярин

199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9

Тел.: +7 (812) 328–20–00. E-mail: spbu@spbu.ru

Подпись ведущего научного сотрудника кафедры радиофизики, доктора
физико-математических наук, Бисярина Михаила Александровича

ЗАВЕРЯЮ



28 мая 2019 г.

ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ

Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://spbu.ru/science/expert.html>