

ОТЗЫВ

Борейшо Анатолия Сергеевича

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

В диссертационной работе В.Ю. Жукова рассматриваются вопросы радиолокационного наблюдения различных метеообразований с целью своевременного определения степени их опасности и прогнозирования развития. Достигается это путем определения различных характеристик принимаемых отражений, по совокупности которых принимается решение о принадлежности наблюдаемого явления к одному из их видов. Аналогичные задачи существуют и в классической радиолокации точечных целей, где данные отражения являются помехой, и знание характеристик создавшего их образования помогает оптимизировать условия наблюдения полезного сигнала. Таким образом, тема работы актуальна, а ее значение выходит за рамки метеорологической радиолокации.

Созданная автором модель сдвига ветра приводит к представлению спектра принимаемого от него сигнала в виде двух составляющих, имеющих гауссову форму. Практическая значимость такого подхода состоит в том, что для эффективной борьбы с данным видом помехой требуется не один режекторный фильтр с широкой полосой пропускания, а два с гораздо менее широкими полосами. Это обеспечивает большую степень подавления помехового и меньшую вероятность искажения полезного сигнала. То же самое можно сказать и о предлагаемом в диссертации методе разделения отражений от пространственно распределенной метеорологической и точечной цели в случае их совместного наблюдения в одном элементе разрешения.

С научной точки зрения большое значение имеет однослойный вариант модели, устанавливающий соответствие между поведением спирали малых значений параметра на карте ширины спектра радиальных скоростей частиц и скоростью изменения направления ветра с высотой. Полученные зависимости могут применяться для того, чтобы заранее рассчитывать параметры фильтров при приеме сигналов с каждой из интересующих высот.

Интересны разработанные автором методики проведения экспериментальных исследований. В первую очередь это относится к сравнению данных, получаемых радиолокаторами с различными длинами волн несущего колебания, размерами диаграммы направленности антенны, метеорологическими потенциалами и точек расположения. Несмотря на многочисленные отличия, с ее помощью удастся установить степень идентичности получаемой информации.

Из недостатков диссертационной работы прежде всего следует отметить явную недостаточность объема экспериментальных данных в первую очередь относительно

проверки метода обнаружения сдвига ветра и определения градоопасности облаков. Важность для практики предлагаемых методик предполагает использование гораздо более обширных выборок, способных с достаточной надежностью подтвердить правильность сделанных выводов. Имеют место также опечатки и небрежности в оформлении.

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», 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,
заведующий кафедрой лазерной техники Балтийского
государственного технического университета
«Военмех» им. Д.Ф.Устинова

Анатолий Сергеевич Борейшо

190005, Россия, Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул., д.1
Телефон (+7 921 934 2003), электронная почта (boreysho@lssystem.ru)

27 мая 2019 г.

ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЮ

Борейшо АС

ОТДЕЛА КАДРОВ

24.05.2019