

Отзыв

на автореферат диссертации Заболотских Елизаветы Валерьяновны
«Развитие спутниковых пассивных микроволновых методов зондирования системы «океан-атмосфера» и их применение в задачах изучения экстремальных погодных явлений», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.28 – океанология

Диссертационная работа Е.В. Заболотских посвящена актуальной и очень трудной проблеме исследований, связанных с повышением эффективности методов дистанционного зондирования океана и атмосферы при неблагоприятных погодных условиях, в частности, в условиях штормовых и ураганных ветров. Данные спутниковых микроволновых радиометров позволяют, даже при наличии облачного покрова, получать информацию о скорости приводного ветра, влагозапасе атмосферы и водозапасе облаков, однако существующие спутниковые продукты в условиях штормовых ветров, высоких волн, ливневых осадков содержат либо большие погрешности, либо обширные пропуски. Работа Е.В. Заболотских позволила существенно продвинуть возможности использования спутниковых данных при вышеуказанных неблагоприятных погодных условиях.

К наиболее ярким результатам работы, на мой взгляд, следует отнести новые практические методы использования данных микроволнового радиометра AMSR2 при экстремальных погодных условиях для восстановления скорости приводного ветра в условиях тропических циклонов; влагозапаса атмосферы и водозапаса облаков при штормовых ветрах; интенсивности дождя выше 10 мм/ч.

Достоверность результатов выполненной работы не вызывает сомнений. Повышение точности методов достигнуто путем аккуратного физического моделирования уходящего излучения в системе океан-атмосфера с использованием уточненных данных о характеристиках взаимодействия микроволнового излучения со средой, опубликованных в последние годы. Применение нейронных сетей в качестве оператора решения обратной задачи позволяет адекватно аппроксимировать сложные нелинейные зависимости между геофизическими параметрами и излучением. Проверка работоспособности разработанных методов произведена с использованием данных контактных измерений, причем, для экстремальных погодных явлений выполнена отдельная проверка.

Научные результаты соискателя во многом превышают мировой уровень исследований по рассматриваемой тематике. По теме диссертации опубликованы 28 работ, почти все в журналах, входящих в Перечень ВАК, а также индексируемых международной базой данных Web of Science; результаты работы докладывались на многих российских и международных конференциях, начиная с 2004 г.

Автореферат хорошо структурирован, написан очень четко и включает все требуемые разделы. У меня есть только несколько, скорее вопросов, нежели замечаний.

- Список положений, выносимых на защиту, включает только методы, но не включает результаты. А ведь среди последних тоже есть заслуживающие упоминания (база данных тропических циклонов с верифицированными картами скоростей приводного ветра; выявление и анализ условий формирования и распространенности полярных циклонов над морями восточного сектора российской Арктики)?
- Большой интерес представляет разработка нейронно-сетевых методов восстановления влагозапаса атмосферы и водозапаса облаков по данным радиометра AMSR2, применимых в

условиях без осадков (глава 2). Но из автореферата, к сожалению, не очень ясно, как был проведен процесс «обучения» нейронной сети, каков вклад данных измерений, а каков моделей.

Однако главное заключение автореферат сделать позволяет:
диссертация Е.В. Заболотских заслуживает самой высокой оценки и удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук; нет никакого сомнения, что Заболотских Елизавета Валериановна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.28 – «Океанология»

Заведующий Лабораторией оптики океана,
доктор физико-математических наук

Копелевич Олег Викторович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт океанологии
им. П.П. Ширшова Российской академии наук,
117997, Москва, Нахимовский пр., 36
Тел.: 7 - (499) - 124-75-83; E-mail: oleg@ocean.ru

