

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Лебедева Сергея Анатольевича  
«Спутниковая альтиметрия Каспийского моря»,  
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических  
наук по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы**

Диссертационная работа Лебедева С.А. посвящена исследованию Каспийского моря и других внутренних водоёмов методами спутниковой альтиметрии, а также разработке и развитию этих методов. Актуальность темы не вызывает сомнений, поскольку в настоящее время спутниковая альтиметрия, несмотря на свой огромный потенциал в ряду других средств ДЗЗ, пока недостаточно используется в гидрометеорологии и смежных областях (климатологии, геоэкологии и т.д.). Расширению использования для этих целей спутниковых данных способствует также сокращение за последние десятилетия наземной наблюдательной сети на Каспии. Кроме того, Каспийский регион имеет огромное значение для России благодаря богатству природными ресурсами (в первую очередь углеводородами и биоресурсами), а также в силу геополитических причин.

Исследования, описанные автором в диссертации, основаны на проведённом в 1-й главе глубоком анализе гидрометеорологического и гидродинамического режимов Каспия моря, определяющих его главную особенность – межгодовые колебания уровня моря. Во 2-й главе изложены основы спутниковой альтиметрии и обоснованы возможность и преимущества использования данного средства ДЗЗ в мониторинге уровня поверхности водоёмов, а также других их характеристик – значимой высоты волн, скорости ветра, ледовой обстановки. В 3-й главе автор подробно рассматривает и развивает методы обработки данных спутниковой альтиметрии применительно к Каспийскому морю и другим внутренним водоёмам, обосновывает необходимость учёта различных поправок, вносимых в принимаемый альтиметром радиосигнал тропосферой и ионосферой, а также приливных поправок. Разработаны алгоритмы расчёта этих поправок, а также алгоритм регионального ретрекинга для наилучшего использования альтиметрических данных в прибрежной зоне. На основе проведённого автором анализа большого объёма данных, полученных практически за всю историю работы спутниковых альтиметров, создана уникальная база данных по альтиметрии для акватории Каспийского моря, чему посвящена 4-я глава диссертации. 5-я и 6-я главы посвящены непосредственно исследованиям гидрометеорологического и гидродинамического режимов Каспийского моря. В числе важных результатов этих исследований следует отметить высокую репрезентативность данных спутниковой альтиметрии, которая подтверждена сопоставлением и верификацией этих данных с наблюдениями на метеостанциях и уровневых постах. Большой интерес также представляют разработанные автором методы исследования динамической топографии и связанного с ней поля течений в Каспии, которые могут быть применены в других районах Мирового океана.

