

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Хазанова Григория Ефимовича** на тему:
**«ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАТУХАНИЯ ГРАВИТАЦИОННО-КАПИЛЛЯРНЫХ ВОЛН
В ОКЕАНЕ В ПРИСУТСТВИИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ПЛЕНОК И
ФРАГМЕНТИРОВАННОГО ЛЬДА»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.6.17 - Океанология

Задача дистанционного зондирования поверхности океана имеет большое значение для диагностики нефтяных разливов и обнаружения биогенных пленок, которые проявляются на спутниковых оптических, инфракрасных (ИК), или пассивных микроволновых снимках в виде цветных, темных или ярких областей. Сигнал обратного рассеяния радара в основном определяется ветровыми волнами сантиметрового-дециметрового масштаба, на динамику которых могут сильно влиять поверхностные пленки. Характер затухания таких поверхностных волн существенно зависит от характеристик пленки, от длины волны зондирующего микроволнового излучения, скорости и направления ветра. Такие зависимости могут быть использованы для получения информации о характеристиках пленки.

Диссертационная работа посвящена исследованию затухания гравитационно-капиллярных волн (ГКВ) в присутствии поверхностных пленок и фрагментированного льда. Построена приближенная теория затухания гравитационно-капиллярных волн при наличии пленок конечной толщины на поверхности воды. Впервые получены аналитические формулы для коэффициента затухания ГКВ на поверхности воды, покрытой слоем вязкой жидкости конечной толщины с упругими границами. В работе также описаны результаты натурных и лабораторных экспериментов по изучению затухания волн на воде в присутствии имитаторов фрагментированного льда, в ходе которых обнаружено наличие локального максимума коэффициента затухания волн с длинами порядка размеров “льдин”. В ходе работы были выделены новые физические механизмы (резонансные) затухания волн в присутствии пленок и фрагментированного льда.

Наиболее **значимой** в физическом плане представляется построенная теория резонансного поглощения поверхностных волн пленками конечной толщины. Полученные аналитические формулы могут иметь значение для разработки методов дистанционного зондирования для обнаружения разливов нефти и различения толстых и тонких пленок, в том числе биогенных. Коэффициент затухания для толстых пленок характеризуется более широким профилем зависимости от волнового числа, чем для случая тонкой пленки.

