

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дмитрия Петровича Ковалева “Натурные эксперименты и мониторинг инфрагравитационных волн для диагностики опасных морских явлений в прибрежной зоне на примере акваторий Сахалино-Курильского региона” на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы

В основе многих научных исследований лежит моделирование изучаемых процессов, а также математическая обработка данных натурных измерений. Правильность выбранных математических моделей и корректность их применения во многом определяют научные результаты, получаемые исследователем.

В диссертационной работе Ковалев Д.П. проводит обработку данных натурных наблюдений, накопленных за большой период времени. Обработка больших массивов данных требует от автора корректного применения математического аппарата в выбранной области исследований. Полученные в работе результаты анализа и сделанные на их основе значимые выводы подтверждают правильность выбранных методик расчета, фильтрации и обработки данных.

Автором использованы различные математические модели для подтверждения результатов анализа и обработки данных полученных в ходе натурных экспериментов. Большая часть работы основывается на вычислении спектральных характеристик изучаемых процессов, выполненных на основе преобразования Фурье. Все спектральные характеристики исследуемых процессов получены корректно и не вызывают сомнений. Автором приведено большое количество расчетов энергетических спектров, в особенности текущих спектров, и сван-диаграмм. Приведенные в работе расчеты спектров сопровождаются наглядными примерами. Правильный выбор окна с заданными характеристиками для расчета энергетических спектров позволил автору получить хорошее разрешение в частотной и временной области.

В диссертации поставлена и решена актуальная задача определения огибающей амплитудно-модулированного процесса. Существуют разные математические способы получения огибающей в случаях модулированного

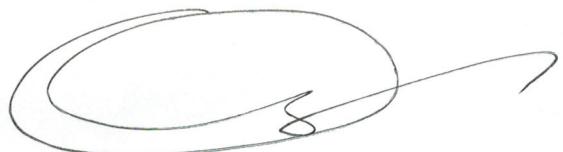
сигнала. Автор использовал преобразование Гильберта, которое является весьма эффективным способом анализа колебаний с амплитудной модуляцией. Полученные в результате расчетов значимые результаты показывают правильный подход к решению задачи выделения огибающей.

Математическое обоснование методов анализа данных изложенных в автореферате не вызывает сомнений. Автором достигнута достаточная точность расчетов.

Автореферат написан на высоком уровне и в полной мере отражает суть проведенных исследований и отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней. Все сделанные автором выводы и заключения обоснованы.

Считаю, что диссертация соответствует требованиям ВАК и написана на высоком научном уровне, а диссидентант Ковалев Дмитрий Петрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросфера.

Доцент кафедры естественнонаучных
дисциплин Южно-Сахалинского института
экономики права и информатики
кандидат физико-математических наук
Колтуновский Олег Александрович



Адрес: 693000 Южно-Сахалинск,
Хабаровская 15.
Южно-Сахалинский институт
экономики права и информатики
Тел. 8 (4242) 43-34-74

