

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Титченко Юрия Андреевича** на тему:
«Диагностика поверхностного волнения с использованием ультразвуковых и микроволновых локаторов с диаграммами направленности специальной формы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы

Работа Титченко Ю.А. направлена на развитие методов подспутниковых измерений параметров поверхностного волнения, позволяющих увеличить число и точность измеряемых параметров поверхности космическими средствами. В диссертации приведено, как теоретическое, так и экспериментальное решения задачи.

Актуальность работы обусловлена тем, что известные в настоящее время методы не позволяли проводить подспутниковые измерения параметров поверхностного волнения влияющих на рассеяние электромагнитного излучения с необходимой точностью.

Для измерения параметров поверхностного волнения влияющих на рассеяние автором предложен подход непосредственного измерения вторых моментов поверхности по данным подводных акустических систем оснащенных набором антенн с разными диаграммами направленности. Отмечена возможность использования данного подхода для радиолокационных систем, что позволит в дальнейшем создавать новые усовершенствованные спутниковые алгоритмы восстановления параметров поверхностного волнения.

Важной частью работы является разработка оригинального алгоритма восстановления значительной высоты волнения с помощью импульсного гидролокатора с широкой симметричной диаграммой направленности антенны. Особенностью алгоритма является использование для анализа ширины переднего фронта отраженного импульса вместо времени задержки импульса, как это делается в обычных алгоритмах. Эта особенность позволяет проводить измерения высоты волнения без существенного влияния на точность ширины диаграммы направленности антенны и глубины погружения гидролокатора.

Результаты работы опубликованы в авторитетных научных изданиях, защищены патентом РФ, докладывались на международных конференциях и хорошо известны специалистам.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Судя по автореферату и публикациям экспериментальная апробация, полученных теоретически результатов проведена, в основном, с использованием акустических средств. Радиолокационные измерители использованы в меньшей степени.

2. В автореферате не приведены погрешности оценки параметров (доплеровского спектра, дисперсии вертикальной скорости и сечения рассеяния) а также необходимых для их получения интервалы оценивания.
3. Из автореферата неясно, каким образом влияет длина волны радара (сонара) на точность получаемых оценок параметров волнения. Существуют ли ограничения по применяемым длинам волн.
4. В автореферате присутствуют досадные опечатки, например стр. 13 ссылка на патент 61, отсутствующий в списке литературы.

Однако приведенные замечания существенно не влияют на общую позитивную оценку работы.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа является завершенным научным исследованием, посвященным разработке методов, методик и технологий диагностики поверхностного волнения с использованием ультразвуковых и микроволновых локаторов с диаграммами направленности специальной формы. Считаю, что работа выполнена на достаточно высоком научном уровне, обладает научной новизной и практической значимостью, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Титченко Юрий Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы.

Отзыв составил:



Луценко Владислав Иванович

старший научный сотрудник, доктор физико-математических наук, кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела радиофизической интроскопии Института радиофизики и электроники им. А.Я. Усикова НАН Украины, лауреат премии Совета Министров СССР, Изобретатель СССР.

Улица Академика Проскуры 12, Харьков, 61085, Украина

тел.: (380-57) 720-33-45

e-mail: lutsenko@ire.kharkov.ua

Подпись д.ф.-м.н., с.н.с. Луценко В.И. заверяю:

Ученый секретарь Института радиофизики
и электроники им. А.Я. Усикова НАН Украины
кандидат физико-математических наук



Почанина И.Е.