

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ткаченко Сергея Александровича

«Голографический метод обнаружения и локализации малозумных подводных источников звука», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.7 – акустика

Диссертационная работа Ткаченко С.А. находится в русле современных мировых исследований в области разработки голографической обработки широкополосных гидроакустических сигналов. Интерес к подобной обработке обусловлен тем, что она позволяет обеспечить обнаружение и локализацию малозумных подводных источников звука, что является одной из важнейшей задачей в области гидроакустики.

Особенностью работы, подчеркивающей ее новизну, является то, что в ней рассматривается голографическая обработка в высокочастотном диапазоне с применением одиночных приемников и линейных антенн. Ранее исследования в области голографической обработки ограничивались низкочастотным диапазоном и одиночными приемниками. Как следствие, в диссертационной работе получен ряд оригинальных физически значимых результатов, отраженных в защищаемых положениях. Полученные результаты выглядят интересными и важными.

В диссертации выполнен комплекс теоретических и экспериментальных исследований, что позволило:

- установить связь между спектрами шумоизлучения автономного необитаемого подводного аппарата в ближней и дальней зонах.
- опираясь на экспериментальные спектры шумового источника и шумового фона акватории, в рамках голографической обработки оценить предельную дальность обнаружения;
- разработать и апробировать в мелководной акватории высокочастотную частотно-временную обработку, согласованную с интерферограммой, формируемой шумовым источником, позволяющую восстанавливать временные зависимости пеленга, скорости, расстояние и глубину источника с применением одиночного векторно-скалярного приемника;
- в мелководной акватории апробировать голографический метод обнаружения и пеленгования малогабаритного автономного необитаемого подводного аппарата в случае малого входного отношения сигнал/помеха на фоне интенсивного надводного судоходства;

