

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
Храмцова Игоря Валерьевича

«Исследование средних характеристик турбулентных вихревых колец различных диаметров и особенности их акустического излучения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.06 – Акустика

В диссертационной работе Храмцова И. В. представлены результаты тонких физических экспериментов по исследованию свойств вихревых колец. Данная тема является актуальной в связи со сложностью изучения механизмов генерации звука турбулентностью в сдвиговых потоках.

Для проведения экспериментальных исследований в работе разработана и создана экспериментальная база, включающая в себя комплекс «заглушенная камера – генератор вихревых колец». Продемонстрировано, что с помощью созданных установок можно исследовать вихревые кольца в широком диапазоне начальных размеров и скоростей. Диссертантом получены новые экспериментальные результаты по излучению шума таких вихрей, в частности, подтверждается постоянство числа Струхалья для различных вихревых колец. В работу органично вписывается использование численного моделирования макропараметров вихревого кольца на начальном участке, что в дальнейшем, позволяет сравнить собственную частоту излучения вихревых колец с теоретическим значением на большом участке траектории движения вихря. В результате для различных вихревых колец подтверждается механизм генерации шума, представляющий собой колебания тонкого ламинарного ядра вихря.

В работе используется большое количество современной аппаратуры измерений и различные методы обработки и анализа результатов. Полученные с помощью различных методов результаты хорошо соотносятся друг с другом и результатами аналогичных исследований.

Тем не менее, на основе прочтения автореферата можно высказать следующие замечания:

1. В конце главы 2 автореферата делается вывод, что «Для всех сопловых насадков наблюдается меньший разброс времени прилета кольца на удаленные от среза сопла траекторные микрофоны по сравнению с результатами предыдущих работ. Это позволяет говорить о том, что предложенная методика разбраковки временных реализаций может надежно использоваться для отбора реализаций вихревых колец с целью дальнейшего

