



Быков Алексей Иванович

Направление подготовки: 20.06.01, Техносферная безопасность

Специальность: 05.26.01, Охрана труда

Факультет: Энергомашиностроение

Кафедра: Экология и промышленная безопасность (Э9)

Срок обучения в аспирантуре: 20.10.2015 – 19.10.2019

Приказ о зачислении: № 02.01-04/97 от 03.11.2015

Научный руководитель: д.т.н., профессор Комкин Александр Иванович

Родился в 1992 году, окончил кафедру "Экология и промышленная безопасность" МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2015 г. Владею современными комплексами на базе численных методов – ANSYS, COMSOL и т.д. Участвую в научных исследованиях кафедры "Экология и промышленная безопасность". Владею английским языком на хорошем уровне и изучаю немецкий. Увлекаюсь спортом.

Контактная информация: alecksbykov@mail.ru

Научные интересы: Расчет, измерение акустических характеристик резонаторов Гельмгольца

Достижения:

Всероссийская студенческая олимпиада по безопасности жизнедеятельности: 2014 – 2 место, 2015 – 1 место.

Участник гранта РФФИ "Совершенствование численных методов расчета глушителей газодинамического шума на основе учета термо-вязкого пристеночного слоя».

Сведения о публикационной активности: ссылка на http://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=856185

Информация о текущей успеваемости: ссылка на <https://e-u.bmstu.ru/modules/postgraduate/>

Тема научной работы: Разработка методики расчета и проектирования глушителей шума на основе резонаторов Гельмгольца.

Актуальность темы: Учитывая тенденцию к повышению мощности вновь разрабатываемых машин, и необходимости снижения их шума, проблема разработки более совершенных и эффективных глушителей шума становится все более и более актуальной. Что представляет собой важную и сложную научно-техническую проблему, требующую проведения серьезных фундаментальных исследований.

К основным источникам шума энергетических установок относится газодинамический шум выпускной системы. Проблема снижения этого шума решается с помощью применения глушителей газодинамического шума.

До настоящего времени не разработано единой методики расчета глушителей шума.

Проектирование глушителей на большинстве предприятий, специализирующихся на их производстве, проводится на основе проведения экспериментальных работ, связанных со значительными материальными затратами, когда разработчик, основываясь на своем опыте, изготавливает несколько опытных вариантов глушителей, проводит их стендовые испытания и на их основе выбирает лучший вариант. Такой подход далеко не всегда приводит к желаемому результату, вследствие чего подготовленные к производству глушители в большинстве случаев нуждаются в дальнейшей доработке.

Научная новизна:

1 Определение аналитического выражения для инерционной присоединенной длины горла резонатора Гельмгольца на основе конечно-элементного моделирования.

2 Разработка математической модели для определения характеристик поглощения звука в резонаторе Гельмгольца.

3 Разработка методики выбора геометрических параметров резонатора Гельмгольца, обеспечивающих требуемую степень заглушения в заданном частотном диапазоне.

