

УДК 534.322.3

## РАЗРАБОТКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ДИСКРЕТНОГО ШУМА

С.А. Богданов

Научный руководитель – д.т.н., профессор Е.В. Шахматов  
Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С.П.Королёва

В основу работы поставлена задача повысить эффективность звукопоглощения конструкции на основе заполнителя в виде складчатой структуры на частоте настройки конструкции для эффективного снижения дискретного шума. Разработанная звукопоглощающая конструкция (рисунок) состоит из перфорированного и сплошного металлических листов и расположенного между ними перфорированного заполнителя в виде складчатой структуры. За счет перфорации складчатого заполнителя на звукопоглощение начинает работать не только воздушный объем А, но и полость Б (рисунок). Это существенно увеличивает эффективность звукопоглощения на частоте настройки конструкции при неизменности геометрических характеристик. Предлагаемая конструкция сохраняет практически все достоинства сотового заполнителя (легкий вес, прочность, жесткость и т.д.), но резко снижает стоимость звукопоглощающей конструкции, особенно металлической, ввиду более простой технологии изготовления. Конструкция обладает неизменностью характеристик и устойчивостью к атмосферным воздействиям, что обеспечивает высокий ресурс конструкции. Она обладает стойкостью к загрязнениям, влаге, копоти и т.д. Пространственно-складчатая структура заполнителя имеет естественные каналы, которые обеспечивают удаление конденсата. Использование металлических материалов позволяет использовать панели в широком диапазоне температур и высокоагрессивных средах. Это свойство важно для применения панелей в выхлопных устройствах газотурбинных установок.

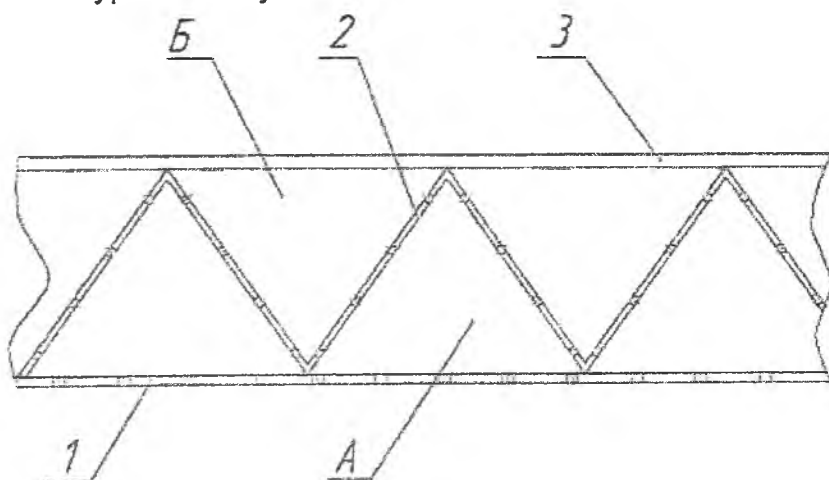


Рис. Звукопоглощающая конструкция с перфорированным заполнителем в виде складчатой структуры: 1 – металлический перфорированный лист, 2 - перфорированный заполнитель в виде пространственно-складчатой структуры, 3 - неперфорированный металлический лист

Проект представляется на рассмотрение экспертному совету по отбору инновационных научных разработок в рамках программы У.М.Н.И.К. (участник молодежного научно-инновационного конкурса) в связи с возможностью дальнейшей коммерциализации.