

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



XXV Международная научно–техническая
конференция студентов и аспирантов

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА



14–15 марта 2019г. МОСКВА

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ "МЭИ"
АКАДЕМИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
АССОЦИАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТДЕЛОВ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ (АМО)
РОССИЙСКО-КИРГИЗСКИЙ КОНСОРЦИУМ ТЕХНИЧЕСКИХ
УНИВЕРСИТЕТОВ
РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СИГРЭ
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

ДВАДЦАТЬ ПЯТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ

14–15 марта 2019 г.

МОСКВА

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



МОСКВА

НИУ МЭИ

2019

УДК 621.3+621.37[(043.2)]

P 154

***Мероприятие проведено при финансовой поддержке Российского фонда
фундаментальных исследований, Проект № 19-08-20005***

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА:
P 154 Двадцать пятая Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов
(14–15 марта 2019 г., Москва): Тез. докл. — М.: ООО «Центр
полиграфических услуг „Радуга“», 2019. — 1060 с.

ISBN 978-5-905486-47-0

Помещенные в сборнике тезисы докладов студентов и аспирантов российских и зарубежных вузов освещают основные направления современной радиотехники, электроники, информационных технологий, электротехники, электромеханики, электротехнологии, ядерной энергетики, теплофизики и электроэнергетики.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей вузов и инженеров, интересующихся указанными выше направлениями науки и техники.

В отдельных случаях в авторские оригиналы внесены изменения технического характера. Как правило, сохранена авторская редакция.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Ректор МЭИ Н.Д. Рогалев (председатель);
Проректор МЭИ В.К. Драгунов (сопредседатель);
Первый проректор МЭИ В.Н. Замолотчиков (сопредседатель);
Доцент Р.Р. Насыров (сопредседатель, ответственный секретарь);
Заведующий кафедрой С.А. Цырук (член оргкомитета);
Проректор МЭИ А.Е. Тарасов (член оргкомитета);
Директор ИЭТ МЭИ С.А. Грузков (член оргкомитета);
Директор ИРЭ МЭИ И.Н. Мирошникова (член оргкомитета);
Директор ИТАЭ МЭИ А.В. Дедов (член оргкомитета);
Директор ИЭЭ МЭИ В.Н. Тульский (член оргкомитета);
Директор АВТИ МЭИ В.П. Лунин (член оргкомитета);
Директор ЭнМИ МЭИ С.А. Серков (член оргкомитета);
Директор ИПЭЭФ МЭИ С.В. Захаров (член оргкомитета);
Директор ИНЭИ МЭИ А.Ю. Невский (член оргкомитета);
Директор филиала МЭИ в г. Смоленске А.С. Федулов (член оргкомитета);
Директор филиала МЭИ в г. Волжский М.М. Султанов (член оргкомитета);
Директор филиала МЭИ в г. Душанбе С.А. Абдулкеримов (член оргкомитета);
Директор Энергетического колледжа (филиал МЭИ) в г. Конаково Н.И. Файрушин (член оргкомитета).

ISBN 978-5-905486-47-0



9 785905 486470

© Авторы, 2019

© Национальный исследовательский
университет «МЭИ», 2019

Направление

РАДИОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Научный руководитель направления —
директор ИРЭ, д.т.н.,
профессор И.Н. Мирошникова

*В.Э. Зинуров, Ю.О. Семенова, студенты;
рук-ли А.В. Дмитриев, д.т.н., доц. (КГЭУ, Казань)
О.С. Дмитриева, к.т.н., доц. (КНИТУ, Казань)*

ОЧИСТКА ГАЗОВОГО ПОТОКА ОТ МЕЛКОДИСПЕРСНОЙ ПЫЛИ

Проблема очистки загрязненных газовых потоков является чрезвычайно актуальной для химической, нефтехимической и энергетической отраслей. По данным ООН, ежегодно в атмосферу выбрасывается 2,5 млн. тонн пыли. По прогнозам министерства природных ресурсов РФ с 2030г. первенство в топливно-энергетическом балансе в России займут уголь и атомная энергетика, что потребует конструктивного и технологического совершенствования пылеочистного оборудования [1].

На настоящей момент времени наиболее распространенными пылеочистными устройствами являются инерционные пылеуловители, среди которых большую популярность имеют циклоны. Однако к недостаткам циклонов относят низкую эффективность очистки газов от мелкодисперсных частиц менее 10 мкм. Поэтому модернизация циклонов или разработка новых технологических решений для интенсификации очистки загрязненных газовых потоков будут всегда актуальными.

Авторами данной работы был разработан прямоугольный сепаратор для дополнительной очистки газовых потоков после основного процесса пылеочистки в циклоне [2]. Стоит отметить, что прямоугольный сепаратор также способен очищать газовые потоки от частиц более 10 мкм. Эффективность очистки прямоугольным сепаратором газового потока от частиц размером в диапазоне 10 – 100 мкм варьируется в пределах 99 – 99,9 % с умеренным гидравлическим сопротивлением до 700 Па при скоростях газового потока 1 – 5 м/с. Для частиц размером менее 10 мкм эффективность в среднем равна 61, 7 %.

В докладе представлены численные и экспериментальные исследования, позволяющие определить зависимости между конструктивными параметрами разработанного аппарата.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ № МК-4522.2018.8.

Литература

1. Алиев Г.М – А. Техника пылеулавливания и очистки промышленных газов. Справочное издание. М.: Металлургия, 1986. 544 с.
2. Дмитриев А.В, Зинуров В.Э, Дмитриева О.С, Нгуен Ву Линь. Улавливание частиц из дымовых газов прямоугольными сепараторами //Вестник Казанского технологического университета, 2017, Т. 20, №. 15.