

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»  
АКАДЕМИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ НАУК  
АССОЦИАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТДЕЛОВ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ (АМО)  
РОССИЙСКО-КИРГИЗСКИЙ КОНСОРЦИУМ ТЕХНИЧЕСКИХ  
УНИВЕРСИТЕТОВ  
МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ РНК СИГРЭ

---

# РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

---

ДВАДЦАТЬ ВОСЬМАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ

17–19 марта 2022 г.

МОСКВА

## ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



МОСКВА

НИУ «МЭИ»

2022

УДК 621.3+621.37[(043.2)]

P 154

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА:  
P 154 Двадцать восьмая Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов (17–19 марта 2022 г., Москва): Тез. докл. — М.: ООО «Центр полиграфических услуг „Радуга“», 2022. — 1000 с.

ISBN 978-5-907292-54-3

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.

ISBN 978-5-907292-54-3



9 785907 292543 >

© Авторы, 2022

© Национальный исследовательский университет «МЭИ», 2022

*В.Э. Зинуров, асп.; А.Р. Галимова, В.А. Суганова, студенты;  
рук. А.В. Дмитриев, д.т.н., доц. (КГЭУ, Казань)*

## **ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ В КЛАССИФИКАТОРЕ С СООСНО РАСПОЛОЖЕННЫМИ ТРУБАМИ**

Перед авторами работы была поставлена задача разработки и создания энергоэффективного классификатора для фракционирования сыпучего материала на основе силикагеля, получение которого осуществляется путем его дробления в мельницах, размером до 30 мкм из газового потока, в производственной линии предприятия «Салаватский катализаторный завод». Большинство классических аппаратов невозможно использовать для решения поставленной задачи, так как они не предназначены для фракционирования мелкодисперсных порошкообразных материалов.

Для решения поставленной задачи авторами работы была разработана конструкция классификатора с соосно расположенными трубами [1–3].

Проведенные исследования показали, что применение численного моделирования при разработке аппаратов может существенно упростить данный процесс и снизить экономические затраты. В ходе исследований было установлено, что наиболее, верно, подобранная модель турбулентности в сочетании с определением наиболее оптимального количества ячеек в расчетной геометрии способствует ускорению численного моделирования газодинамических процессов в разрабатываемом устройстве.

В докладе представлены результаты численного моделирования: зависимость селективности классификатора и гидравлического сопротивления устройства от входной скорости газа.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ № МК-2710.2021.4

### **Литература**

1. **Zinurov V.E., Dmitriev A.V., Ruzanova M.A., Dmitrieva O.S.** Classification of bulk material from the gas flow in a device with coaxially arranged pipes // MATEC Web of Conferences. — 2020. — V. 193. — P. 01056.
2. **Зинуров В.Э., Мадышев И.Н., Ивахненко А.Р., Петрова И.В.** Разработка классификатора с соосно расположенными трубами для разделения сыпучего материала на основе силикагеля // Ползуновский вестник. — 2021. — № 2. — С. 205–211.
3. **Зинуров В.Э., Дмитриев А.В., Бадретдинова Г.Р., Биккулов Р.Я., Мадышев И.Н.** Оценка энергетических затрат при улавливании мелкодисперсных частиц в сепараторе с соосно расположенными трубами // Вестник Иркутского государственного технического университета. — 2021. — Т. 25. — № 2. — С. 196–206.