

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



**XXIV Международная научно–техническая
конференция студентов и аспирантов**

**РАДИОЭЛЕКТРОНИКА,
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
И ЭНЕРГЕТИКА**

15–16 марта 2018 г.

МОСКВА

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
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

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

ДВАДЦАТЬ ЧЕТВЕРТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ

15–16 марта 2018 г.

МОСКВА

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



МОСКВА

НИУ МЭИ

2018

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА:
P 154 Двадцать четвертая Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов (15–16 марта 2018 г., Москва): Тез. докл. — М.: ООО «Центр полиграфических услуг „Радуга“», 2018. — 1120 с.

ISBN 978-5-905486-08-1

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

Роголёв Н.Д. — ректор, председатель Оргкомитета

- В.К. Драгунов** — проректор по научной работе, сопредседатель
Т.А. Степанова — проректор по учебной работе, сопредседатель
Р.Р. Насыров — доцент кафедры ЭЭС, ответственный секретарь, сопредседатель
С.А. Цырук — помощник проректора по научной работе
А.Е. Тарасов — начальник отдела международных связей
С.А. Грузков — директор ИЭТ
И.Н. Мирошникова — директор ИРЭ
А.В. Дедов — директор ИТАЭ
В.Н. Тульский — директор ИЭЭ
В.П. Лунин — директор АВТИ
С.А. Серков — директор ЭнМИ
С.В. Захаров — директор ИПЭЭф
А.Ю. Невский — директор ИнЭИ
А.С. Федулов — директор филиала МЭИ в г. Смоленске
М.М. Султанов — директор филиала МЭИ в г. Волжский
С.А. Абдулкеримов — директор филиала МЭИ в г. Душанбе
Н.И. Файрушин — директор Энергетического колледжа (филиал МЭИ) в г. Конаково

ISBN 978-5-905486-08-1



9 785905 486081

© Авторы, 2018

© Национальный исследовательский университет «МЭИ», 2018

*М. А. Хайрутдинов, А. И. Файзуллина, студенты;
рук. О. С. Попкова, к.т.н., доц. (КГЭУ, Казань)*

ЗАВИСИМОСТЬ СПЕКТРА РАСПЫЛИВАНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОЙ ФОРСУНКИ ОТ СРЕДНЕГО ДИАМЕТРА КАПЕЛЬ

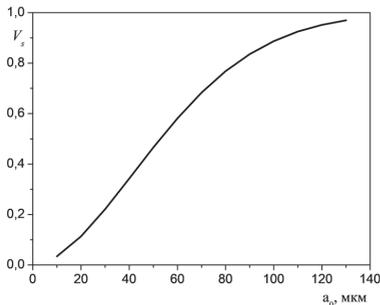


Рис. 1. Спектр распыливания

Целью работы является построение расчетной кривой спектра распыливания в зависимости от среднего диаметра капель.

Для проведения расчетов был выбран авиационный керосин ТС-1. После распада струи отдельные капли движутся по определенным траекториям. При движении капель в потоке воздуха они нагреваются и испаряются. Рассмотрим капли с определенными диаметрами в интервале от 20 до 120 мкм.

По литературным данным характеристики распыливания зависят от скорости жидкости относительно воздуха. В случае центробежной форсунки, расположенной против потока ее можно определить по геометрической разности векторов скоростей истечения и набегающего потока.

Для расчета спектра распыливания определялись параметры топливоподдачи, коэффициент расхода форсунки, толщина жидкой пленки, а также скорости истечения жидкости.

По результатам расчета можно сделать вывод о доле капель определенного диаметра, получающихся в результате распыливания топлива форсункой при определенных параметрах центробежной форсунки, расположенной в прямолинейной трубе с равномерным потоком воздуха.

По результатам расчетов, получили, что доля капель рассматриваемого размера, получаемых в результате распыливания топлива форсункой, в промежутке до минимального и более максимального размера капель составляет примерно 3% от общего количества капель, поэтому для проведения дальнейших расчетов можно ограничиться интервалом от 20 до 120 мкм без значительной потери точности вычислений.

Литература

1. Лукачев С. В., Диденко А. А., Зубрилин И. А, Мишенков С. Ю., Некрасова С. О. Математические модели и расчет распределения топлива в турбулентном потоке воздуха за центробежной форсункой, 2011.

Научное издание

**РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
И ЭНЕРГЕТИКА**

**Двадцать четвертая Международная научно-техническая
конференция студентов и аспирантов**

Тезисы докладов

Корректор Макеева Е.И.
Компьютерная верстка и подготовка
оригинал-макета Трухтанова Е.А.

Подписано в печать 01.03.2018 г. Формат 60 x 90/16.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 70.
Тираж 150 экз. Заказ № 013-02/18.

Оригинал-макет и полиграфические работы —
ООО «Центр полиграфических услуг „Радуга“».
Тел.: (495) 739-5680.
<http://www.raduga-print.ru>
<http://www.radugaprint.ru>