

Секция: Технические науки

Фиалко Наталия Михайловна

*доктор технических наук, профессор,
Член-корреспондент НАН Украины, заведующая отделом
Отдел теплофизики энергосберегающих технологий
Институт технической теплофизики НАН Украины
г. Киев, Украина*

Прокопов Виктор Григорьевич

*доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник
Отдел теплофизики энергосберегающих технологий
Институт технической теплофизики НАН Украины
г. Киев, Украина*

Алешко Сергей Александрович

*кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник
Отдел теплофизики энергосберегающих технологий
Институт технической теплофизики НАН Украины
г. Киев, Украина*

Шеренковский Юлий Владиславович

*кандидат технических наук, старший научный сотрудник,
ведущий научный сотрудник
Отдел теплофизики энергосберегающих технологий
Институт технической теплофизики НАН Украины
г. Киев, Украина*

Полозенко Нина Петровна

*кандидат технических наук, старший научный сотрудник
Отдел теплофизики энергосберегающих технологий
Институт технической теплофизики НАН Украины
г. Киев, Украина*

Рокитько Константин Владимирович

младший научный сотрудник

Отдел теплофизики энергосберегающих технологий

Институт технической теплофизики НАН Украины

г. Киев, Украина

Носенко Артем Алексеевич

студент

Национального авиационного института

г. Киев, Украина

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ ЗОНЫ ГОРЕНИЯ МИКРОФАКЕЛЬНЫХ ГОРЕЛОК С ОДНОСТОРОННЕЙ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА

Работа посвящена исследованию температурных режимов зоны горения в микрофакельных горелках со струйным внедрением топлива в сносный поток окислителя в условиях подачи топлива только с одной из боковых поверхностей стабилизаторов пламени. Данные горелочные устройства предназначены для эксплуатации при относительно высоких значениях коэффициента избытка воздуха, что характерно для их использования в сушилках, промышленных печах и пр.

Цель работы. Установление особенностей температурных полей зоны горения и закономерностей выгорания топлива в микрофакельных горелках с односторонней подачей топлива.

Результаты исследований. На основе компьютерного моделирования получены данные о характеристиках температурных полей зоны горения в горелочных устройствах рассматриваемого типа. Показано, что вблизи стабилизаторов пламени поперечные профили температуры являются существенно асимметричными относительно оси симметрии

стабилизатора пламени. Анализируется обусловленность указанной асимметрии двустадийностью процесса горения и асимметричностью топливоподачи. Исследованы особенности изменения по длине канала коэффициента неравномерности γ распределения температуры в поперечных потоку сечениях. Показано наличие за стабилизатором пламени трех различных зон, характеризующихся существенно разным темпом снижения коэффициента γ .

Установлены закономерности выгорания топлива в исследуемых горелочных устройствах. Рассмотрены особенности изменения коэффициента полноты выгорания топлива на первой стадии горения, на стадии подачи вторичного воздуха и в хвосте факела.