

Реграги Абубакр

младший научный сотрудник

Отдел теплофизики энергоэффективных теплотехнологий

Институт технической теплофизики

Национальной академии наук Украины

г. Киев, Украина

Ганжа Марк Владимирович

младший научный сотрудник

Отдел теплофизики энергоэффективных теплотехнологий

Институт технической теплофизики

Национальной академии наук Украины

г. Киев, Украина

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ В МИКРОФАКЕЛЬНЫХ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВАХ

Использование различных способов интенсификации процессов горения в микрофакельных горелочных устройствах служит целям повышения эффективности данных устройств. В частности, применение таких способов обеспечивает улучшение условий эксплуатации энергетического оборудования при его частичной нагрузке. Это обуславливает актуальность исследований в части анализа возможностей использования того или иного способа интенсификации горения.

Настоящая работа посвящена исследованию процессов выгорания топлива в микрофакельных горелочных устройствах при интенсификации процесса горения на основе применения пластинчатых турбулизаторов потока, установленных на срывных кромках цилиндрических

стабилизаторов пламени. Исследования проводились с использованием программного пакета FLUENT на базе RANS подхода.

В работе выполнены исследования по сопоставлению степени неравномерности температурного поля в зоне горения при отсутствии и наличии турбулизаторов потока. Установлено, что в последнем случае ввиду интенсификации процессов переноса поле температур оказывается существенно более равномерным.

Результаты проведенных исследований показали также, что интенсивность выгорания топлива существенно возрастает при установке турбулизаторов потока на торцевой поверхности стабилизаторов пламени. При этом данная тенденция наиболее существенно проявляется в непосредственной близости от торца стабилизатора.

Таким образом, по результатам выполненного комплекса исследований может быть сделан вывод о том, что применение турбулизаторов потока в микрофакельных горелках стабилизаторного типа является эффективным средством интенсификации процесса горения и уменьшения степени неравномерности поля температур в зоне активного горения.