

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ УТИЛИЗАТОРЫ ТЕПЛА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ

*И.И. Жуковский¹, О.А. Корзун¹, А.Д. Чорный², Ю.В. Жукова², А.С. Побожный³,
В.Н. Коршун³, С.Н. Барнюк³*

¹*Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦТЕПЛОБЕЛ»*

²*Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси*

³*Открытое акционерное общество «Берёзастройматериалы»
e-mail: exsvan@list.ru¹, anchor@hmti.ac.by², korshunvictor@mail.ru³*

Экономия топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) – это одна из актуальных проблем, решение которой необходимо для повышения эффективности предприятий металлургической, машиностроительной, химической и нефтехимической отрасли, коммунального хозяйства, при производстве строительных материалов, поскольку коэффициент полезного использования энергоресурсов в Республике Беларусь и странах Евразийского экономического союза недостаточно высок, не превышая в ряде случаев 40%.

Согласно Государственной программе «Энергосбережение», повышение конкурентоспособности экономики за счет увеличения энергоэффективности при внедрении энергосберегающих мероприятий является приоритетом развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг. Таким образом, использование вторичных энергоресурсов – один из основных путей экономии ТЭР и является повышением эффективности их использования путем утилизации тепла уходящих газов.



Рисунок 1 – Внешний вид

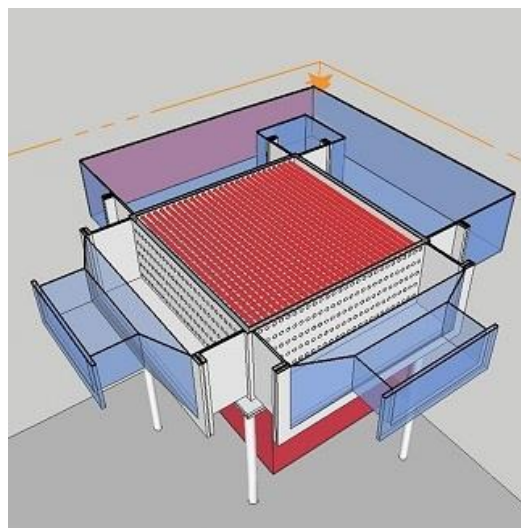


Рисунок 2 – Секции теплообменных поверхностей, вид в сечении

Предложенная конструкция теплопередающих поверхностей газовоздушного теплообменника (рисунок 1) выполнена в виде чередующихся, последовательно соединенных и перекрестно расположенных секций теплообменных труб (рисунок 2) с силовым замыканием зоны контакта гладких или

профилированных труб круглого сечения. Теплопередающие поверхности труб омываются поперечным потоком теплоносителя, в качестве которого могут выступать дымовые газы или воздух. Подобный тип конструкции может быть реализован и для газо-водяных теплообменных аппаратов.

Инновационное решение новой конструкции утилизатора тепла уходящих дымовых газов позволяет при одних и тех же габаритах не только увеличить площадь теплопередающей поверхности, но и турбулизовать потоки поступающего теплоносителя при повышении коэффициента теплоотдачи, а также реализовать самоочистку теплообменных поверхностей и устранить зоны с низким локальным коэффициентом теплоотдачи в кормовой части теплообменных труб.

С точки зрения технологии, при изготовлении теплообменных аппаратов такого типа отсутствует операция сварки теплообменных труб и трубных досок и, как следствие, в процессе эксплуатации нет коррозии в околошовных сварных зонах.

Технологическое прессовое оборудование профилирования теплопередающих поверхностей обеспечивает высокую производительность и постоянство исходных геометрических параметров в процессе производства и эксплуатации.

Аналогов разработанной конструкции теплообменного аппарата не существует в мировой практике, а рынком сбыта могут быть не только предприятия Республики Беларусь, но и стран Евразийского экономического союза.