

ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ТЕПЛОТЕХНИКА

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ

Борущко Н.П.

Любая система централизованного теплоснабжения состоит из:

- теплоисточника;
- распределительной сети (магистральные и внутриквартальные трубопроводы, тепловые пункты);
- абонентской сети (внутридомовые системы отопления и горячего водоснабжения, отопительные и вентиляционные системы предприятий и организаций).

Основные направления развития тепловых сетей следующие.

1. Развитие энергетики республики должно осуществляться на основе принципа комбинированной выработки тепла и электроэнергии на "малых" ТЭЦ (в том числе размещенных на существующих котельных) и дальнейшем развитии централизованного теплоснабжения (в том числе в сельской местности, с использованием в качестве топлива биогаза, бытового мусора, древесной щепы и соломы).

2. В новом строительстве и при замене тепловых сетей использовать предизолированные трубы и безканальную технологию их прокладки.

3. Необходимо отказаться от использования центральных тепловых пунктов (ЦТП) в новом строительстве и при плановой реконструкции существующих ЦТП, а использовать только индивидуальные для каждого здания с полным набором средств автоматики и учета.

4. Необходимо программа развития в Республике производств энергосберегающего оборудования с использованием отечественного и зарубежного опыта.

5. Необходимо системой налоговых льгот заинтересовать производителей энергосберегающего оборудования в развитии новых производств вне зависимости от форм собственности.

УСЛОВИЕ ВЫГОРАНИЯ ТВЕРДОЙ ЧАСТИЦЫ ТОПЛИВА В ВИХРЕВОМ ИМПУЛЬСНО-ПУЛЬСИРУЮЩЕМ ПОТОКЕ

Верулейшвили Ф.А., Северянин В.С., Красиков В.А.

Вихревой импульсно-пульсирующий поток - это движение газа, когда пульсации направляются тангенциально в циклон и на это течение накладывается взрывной сверхзвуковой выхлоп от импульсной камеры.

Для выявления условий выгорания твердой частицы в данном потоке была составлена и решена система уравнений, состоящая из шести уравнений:

- тангенциальное ускорение частицы с наложением взрывных импульсов;
- радиальное ускорение частицы с наложением взрывных импульсов;
- уменьшение размера частицы при ее выгорании;
- скорость обдувания частицы;
- радиальная скорость частицы;
- скорость вращения радиус-вектора траектории частицы.

Анализ расчетов показал, что существенное влияние на динамику движения и выгорания твердой частицы оказывают параметры потока и импульса, что и является основной причиной ускорения процессов диффузионного реагирования и высокого уровня тепловыделения. Другими словами, массив твердой частицы подвергается сильному температурному воздействию с наложением касательных смещений газа около поверхности частицы. Это приводит к быстрому расходованию горючих элементов за счет окисления, т.е. к быстрому выгоранию. Расчеты показали, что движение частицы в зависимости от ее размера характеризуется сложной траекторией и сопровождается интенсивным обдуванием газом. Расчеты позволили перейти к конкретным конструкторским разработкам и лабораторным исследованиям.

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ХРОМСОДЕРЖАЩИХ СТОКОВ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИМИ ОТХОДАМИ

Воронин А.Г.

Сточные воды, образующиеся при нанесении гальванических покрытий, содержат различные токсические химические продукты. Сброс этих сточных вод в открытые водоемы или в городские канализационные сети без соответствующей очистки недопустимы.

Состав сточных вод гальванического производства весьма разнообразен и зависит от вида покрытий и состава применяемых технологических растворов и электролитов. По концентрации растворенных веществ сточные воды гальванических производств делят на две основные группы: малоцентрированные, образующиеся в различных промывных операциях, и высококонцентрированные, представляющие собой отработанные технологические растворы и электролиты.

Для пассивирования и хромирования применяют электролиты основными компонентами которых являются хромовый ангидрид и серная кислота.

Обезвреживание хромсодержащих стоков заключается в переводе шестивалентного хрома в трехвалентное состояние с последующим осаждением трехвалентного хрома в виде гидроокиси с помощью реагентов или с использованием электрохимических методов восстановления хрома - метод гальванокоагуляции.