

Левенцова Е.А., ст. гр. ОНС-13-1д,
Румянцев В.Р., доц., к.т.н. - научный руководитель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛОТЫ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ПОСЛЕ УСТАНОВОК КАТАЛИТИЧЕСКОГО ДОЖИГА НА ПАО «ЗАПОРОЖКОКС»

Запорожская государственная инженерная академия, кафедра ПЭОТ

ПАО «Запорожжкокс» является одним из крупнейших коксохимических предприятий Украины. Это крупномасштабное комплексное производство, в котором перерабатываются и утилизируются практически все компоненты исходного сырья.

Газ, который выделяется при коксовании, охлаждается, конденсируется, образуя смеси воды и смолы, которые отводятся в бетонные или железные резервуары. В резервуарах смолородящая смесь подвергается отстаиванию, в результате чего получают надсмольную воду и непосредственно смолу. К нижней части резервуара для отстаивания подведена всасывающая труба, оснащенная насосом, по которой откачивается смола в специальные баки-хранилища, откуда она и поступает для дальнейшей переработки. Для удобства и дальнейшего обращения с каменноугольной смолой её температура поддерживается в пределах 70...80 °С. Поддержание необходимой температуры смолы обеспечивается с помощью пара со следующими параметрами: температура 120 (Р = 1,962 атм.)-150 (Р = 4,75 атм.) °С.

Для транспортировки смолы используется система трубопроводов типа «труба в трубе», где по внутренней трубе движется смола, а внешняя труба заполнена паром.

Ввиду изношенности оборудования и физических свойств пара при его транспортировке происходят теплопотери, что нарушает обогрев смолы, повышая себестоимость получаемого продукта.

Нам представляется целесообразным использование теплоты отходящих газов от установок каталитического дожига для обогрева смолы. Исходя из характеристик отходящих газов (температура ~500 °С, Р = 1 атм.) можно сделать вывод о сопоставимом количестве передаваемой теплоты в сравнении с используемым паром.

Таким образом, даже частичная замена теплоносителя используемого для нагрева смолы на высокотемпературные отходящие газы приводит к экономии ~70 000 тыс. грн. год., которые тратили на производство перегретого пара.