

Пылеочистка установки сухого тушения кокса

Халаимова И.В. (ЭКМ-06ф)*

Донецкий национальный технический университет

В процессе сухого тушения кокса в атмосферу в значительных количествах выделяются оксид углерода и пыль кокса. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются трубы аспирационных систем и свечи сброса избыточного теплоносителя. Для уменьшения выбросов оксида углерода из свечей сброса избыточного теплоносителя установки сухого тушения кокса (УСТК) предусмотрен дожиг горючих компонентов в кольцевом канале. Это позволяет снизить объемную долю СО в выбросах с 10 до 2 – 3 %. Однако этого недостаточно для достижения нормативной концентрации оксида углерода (250 мг/м^3). Для достижения нормативного уровня необходимо перенести автоматический узел дожига горючих компонентов и устранить подсосы воздуха по всему газосборному каналу. Эти мероприятия уменьшают выбросы СО из свечей сброса избыточного теплоносителя на 8000 т/год.

Для предотвращения выбросов пыли при загрузке и выгрузке кокса на УСТК используют систему отсосов запыленного воздуха от загрузочных и разгрузочных устройств. Предлагается запыленные газы отводить на двухступенчатую очистку. Остаточное количество неорганизованных выбросов составляет 0,1 кг/т кокса. Пылеочистная установка размещается на площадке возле УСТК и представляет собой отдельное сооружение для пылеочистных устройств и тягодутьевых машин. В качестве первой ступени очистки могут быть установлены пылевые циклоны. Эффективность очистки первой ступени – до 70 %. Установка предварительной очистки предназначена для улавливания крупной фракции пыли и смолистых веществ, а также для защиты оборудования второй ступени очистки от искр и взрывоопасных газов, возможных в системе УСТК. С этой целью циклоны и бункера первой ступени оборудованы предохранительными (взрывобезопасными) клапанами.

В качестве второй ступени очистки могут использоваться рукавные фильтры. Несмотря на значительно большую начальную запыленность аспирационного воздуха УСТК (до 15 г/м^3), концентрация пыли в выбросах пылеочистной установки УСТК не превышает проектных показателей ($20\text{-}40 \text{ мг/м}^3$).

Таким образом, внедрение пылеочистных установок с сухой двухступенчатой очисткой на коксовых батареях, установках сухого тушения кокса, является оптимальным решением актуальной проблемы защиты окружающей среды. Пылеочистные системы с сухим способом очистки позволяют значительно улучшить экологическую обстановку на коксохимических заводах, максимально снизить выбросы пыли в атмосферу и создать благоприятные условия труда.

* Руководитель – к.т.н., доцент кафедры РТП Кочура В.В.