

Последние достижения в различных областях наук дают возможность нового подхода к проблемам пылегазоочистки, созданию эффективных малоэнергоемких аппаратов и систем.

В лаборатории НИЛОГАЗ Белорусской государственной политехнической академии разработана серия мокрых пылеуловителей для вагранок всех типоразмеров, отличающихся как по конструкции, так и по эффективности пылеулавливания. Пылеуловители прошли широкие промышленные испытания.

Производство отливок из алюминиевых сплавов сопровождается выделением пыли, соединений фтора, серы, хлора. Эффективное улавливание и очистка таких выбросов может быть осуществлена на базе ионообменных волокнистых материалов. При этом степень очистки составляет 98-99%.

При производстве стержней в нагреваемой оснастке отходящие газы в своем составе содержат аммиак, метанол, акролеин, фенол, формальдегид, цианистый водород и др. Очистка таких газов при низких концентрациях требует больших материальных и энергетических затрат.

Накопленный в лаборатории теоретический опыт, а также имеющиеся практические решения, позволяют решить проблемы загазованности стержневых участков при минимальных затратах.

УДК 621.74

ОБРАЗОВАНИЕ АЭРОЗОЛЕЙ В ПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧАХ

Ровня Л.Е.

Гомельский политехнический институт

Гомель, Беларусь

Традиционно плавильные агрегаты рассматриваются как металлургические или теплотехнические объекты, экологические параметры которых учитываются лишь как потери. Актуальность проблемы защиты окружающей среды приводит к необходимости системного подхода, включающего исследование процессов пылегазообразования во взаимосвязи с технологическими процессами.

По характеру физико-химических процессов шахта может быть разделена на три основных зоны: термохимической эмиссии, включающая кислородную и редуционную зоны, фильтрации (зона подогрева шихты до 0,5-0,6 м от верхнего уровня завалки) и зону эрозии - верхний слой шихты.

В первой зоне "производство" взвешенных частиц происходит за счет озоления кокса при горении и газификации, дробления и уноса капель металла и шлака, механического разрушения кокса и термофореза при высокой удельной плотности энергии. В редуционной зоне наблюдается встречный процесс осаждения частиц на каплях расплавов. Зона подогрева шихты работает как слоевой зернистый фильтр, но в режиме скоростной продувки горячих газов.

В зоне эрозии резко возрастает эрозия и денудация отложений пыли, пригара на поверхности кусков шихты и унос продуктов механического дробления. Определяющим фактором является аэродинамический режим потока газов в слое с переменными параметрами: скоростью, температурой, вязкостью и плотностью.

Предложены модели механизмов образования аэрозолей, учитывающие влияние технологических и конструктивных параметров печей на физико-химические свойства и количественные характеристики аэрозолей и применимые для вагранок и электродуговых печей.

УДК 621.742.08

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛИТЫХ ЗАГОТОВОК ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ

Крутилин А.Н., Тутов В.И., Столярова Г.И.

*Белорусская государственная политехническая академия
Минск, Беларусь*

В настоящее время в мировой практике производства поршневых колец преобладают два основных способа: