

Сова Я.А., ст. гр. ОНС-14-1с,
Тарасов В.К., доц., к.т.н. – научный руководитель

ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ОЧИСТКЕ ГАЗОВ В РУКАВНЫХ ФИЛЬТРАХ ОТ РУДНО-ТЕРМИЧЕСКИХ ПЕЧЕЙ

Запорожская государственная инженерная академия, кафедра ПЭОТ

Титан обладает хорошим сочетанием механических и технологических свойств. Например, соотношение прочности к удельному весу у титана выше на 74%, чем у алюминия, и на 102% выше, чем хромомолибденового сплава. Высокая коррозионная стойкость и прочность, в сочетании с низкой плотностью и теплопроводность обуславливает его широкое применение в различных отраслях промышленности.

Во время эксплуатации рудно-термических печей при плавке титанового шлака, рабочая среда загрязняется пылью, газообразными выделениями TiO_2 (укл. опасности, ПДК= 10 мг/м³), СО (ПДК= 20 мг/м³), тепловыделениями (температура до 40°C) и инфракрасным излучением (до 3500 Вт/м² при норме 140 Вт/м²).

Обслуживание газоочистной системы: взятие проб газа и пыли, контроль вытяжной системы может негативно влиять на обслуживающий персонал. Аварийные выбросы отходящих газов вызывают отравление, избыточная теплота и излучение - перегрев организма и тепловой удар. При проверке показателей датчиков и манометров, расположенных на высоте 2,5 м и больше, возможны падения с высоты и получения травм.

Запыленность газа при плавке титановых шлаков в закрытых рудно-термических печах колеблется от 6 до 60 г/м³. Уловленную пыль можно вернуть в производство, пыль мелкодисперсная, не абразивная, легко слипается и хорошо улавливается в тканевых рукавных фильтрах.

Пыль рукавных фильтров газоочистки РТП содержит смесь оксидов: TiO_2 , FeO, SiO_2 , Al_2O_3 , CaO, MgO, MnO, V_2O_5 , Cr_2O_3 , P_2O_5 , С и относится к третьему классу опасности. Пыль попадая в дыхательные пути и слизистые оболочки оказывает фиброгенное действие на организм человека (пневмокониоз).

Для избегания попадания фиброгенной пыли в рабочую среду должны соблюдаться соответствующие требования безопасности и охраны труда. Оборудование должно быть герметичным.

При эксплуатации тканевых фильтров, непосредственно перед их пуском в работу необходимо убедиться в первую очередь в том, что фильтрующие элементы надежно уплотнены в местах крепления и отвечают правилам эксплуатации, чистота фильтрующих элементов должна находиться в допустимых пределах; в исправности и готовности к работе системы регенерации фильтрующих элементов и системы пылеуборки; в окончании ремонтных работ, исправности и готовности фильтра к работе.

Во время работы рукавного фильтра очень важно контролировать его гидравлическое сопротивление; поддерживать температуру очищаемого газа в необходимых пределах; обеспечивать требуемую периодичность и эффективность работы устройств по регенерации фильтрующих поверхностей и устройств по удалению пыли.

Учитывая комплекс вредных и опасных факторов, для повышения безопасности эксплуатации рукавных фильтров и снижения вероятности несчастных случаев, необходимо не только соблюдать требования технологии очистки, не допуская аварий, но и применять меры и средства защиты обслуживающего персонала: СИЗ, КСЗ, проведение целевых инструктажей, строгое выполнение рекомендаций по наряду – допуска на проведение опасных работ.