

УДК 621.9

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ ПЫЛЕУЛАВЛИВАНИЯ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ

А. В. АКУЛИЧ¹, В. М. ЛУСТЕНКОВ¹, В. М. АКУЛИЧ²¹Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий²Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

В Республике Беларусь большое внимание уделяется развитию различных производств, результативность которых зависит от эффективности работы оборудования. Современные промышленные теплотехнологические установки оснащены системой пылеулавливания, которая, с одной стороны, решает экологическую проблему, связанную с выбросами мелкодисперсных твердых частиц в окружающую среду, а с другой стороны, экономическую – способствует уменьшению потерь готового продукта.

Осуществлен подбор научно-технической информации и дан анализ существующих систем пылеулавливания промышленных теплотехнологических установок. Установлено, что чаще всего применяются одноступенчатые системы пылеочистки, которые в зависимости от свойств и характеристик пылей содержат циклоны различных типов и конструкций. В отдельных случаях в установках используются рукавные фильтры.

Разработаны и исследованы вихревые пылеуловители различных типов и конструкций, основанные на взаимодействии двух закрученных потоков газозвеси, которые рекомендованы к использованию в одноступенчатых системах пылеулавливания. Они расширяют область применения сухой центробежной очистки пылегазовых выбросов в теплотехнологических установках.

Установлено, что при очистке пылегазовых потоков с большой концентрацией мелкодисперсных твердых частиц одноступенчатые системы пылеулавливания не обеспечивают требуемую эффективность очистки. Для повышения эффективности работы промышленных теплотехнологических установок целесообразно применять двухступенчатые системы пылеулавливания, состоящие из последовательно установленного пылеулавливающего оборудования различного типа, которые обеспечивают требуемую производительность при высокой эффективности улавливания и невысоком гидравлическом сопротивлении.

Предложена двухступенчатая система пылеулавливания, состоящая из последовательно установленных циклона и вихревого пылеуловителя. Для улавливания различных мелкодисперсных материалов в промышленных теплотехнологических установках рекомендуется использовать циклоны и вихревые пылеуловители различных типов как прямоточные, так и противоточные. Кроме того, необходимо выполнять компоновку пылеуловителей таким образом, чтобы двухступенчатая система содержала как можно меньше соединительных воздухопроводов.