

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЛАВЛИВАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЯ С ЗЕРНИСТЫМ СЛОЕМ

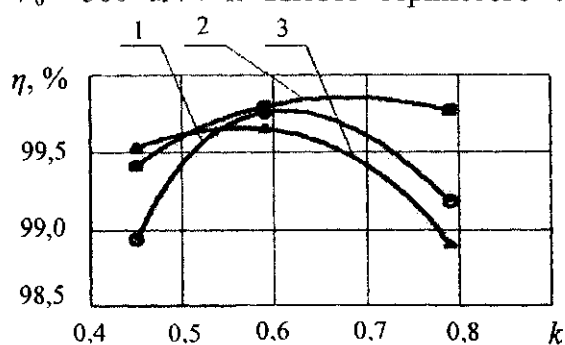
А. В. Акулич, В.М. Лустенков, Г.В. Макуров

Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Одним из актуальных направлений развития техники пылеочистки является разработка эффективных комбинированных способов улавливания на основе встречных закрученных потоков. Данные способы позволяют преодолеть энергетический уровень циклонной очистки газов, существенно повысить эффективность улавливания мелкодисперсных материалов с различными свойствами и дисперсным составом при снижении гидравлического сопротивления. Это достигается за счет совмещения в одном аппарате нескольких способов, в частности центробежного отделения и фильтрования, основанного на прохождении газа через слой зернистого материала, равномерно распределенного на решетке, установленной в кольцевом канале между корпусом аппарата и камерой центробежного отделения.

В работе исследована эффективность улавливания опытного образца комбинированного пылеуловителя с зернистым слоем КПЗС-150-450. Слой зернистого материала состоял из древесных опилок эквивалентным диаметром 2 мм. При испытаниях использовались различные мелкодисперсные материалы, а именно, мел, мясокостная мука и фосфаты. Объемный расход газозвеси V_0 изменялся от 300 до 500 м³/ч, а интервал кратности расхода составлял $k=0,4\div 0,8$. Эксперименты проведены при высоте зернистого слоя 30, 50 и 70 мм.

Получены зависимости эффективности улавливания мелкодисперсных материалов в комбинированном пылеуловителе при различной высоте зернистого слоя с изменением общего расхода газа и его кратности. Установлено, что при расходе газа $V_0=300$ м³/ч и высоте зернистого слоя 50 мм эффективность улавливания всех исследованных материалов в комбинированном пылеуловителе достигает максимальных значений $\eta=99,6\div 99,9\%$ в интервале кратности расхода $0,55\div 0,65$ (рисунок). При этом мясокостная мука улавливается с наибольшей эффективностью 99,9% при $k=0,65$.



1 – мел; 2 – мясокостная мука; 3 – фосфаты
Зависимости эффективности улавливания комбинированного пылеуловителя с зернистым слоем от k при расходе газа $V_0=300$ м³/ч и высоте зернистого слоя 50 мм

Полученные результаты исследований положены в основу режимной оптимизации разработанной конструкции комбинированного пылеуловителя с зернистым слоем.