

В.М. Сонечкин, А. Рачкаускас, И.М. Хасин  
ОЦЕНКА ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ ПРОЦЕССА  
МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Особенностью технологических операций раскроя, калибрования, шлифования древесностружечных плит является принцип принудительного потока. Для этих операций, количественные показатели процесса выделения пыли в различные отрезки времени неодинаковы. Они зависят от аэродинамической характеристики работы аспирации, загрузки оборудования, влажности воздуха и т.д.

Количественная характеристика процесса, т.е. постоянное увеличение концентрации пыли в воздухе, стабилизация процесса, уменьшение концентрации пыли до минимума при прекращении работы оборудования для всех случаев будет повторяться. Опыт эксплуатации оборудования показал, что содержание пыли в рабочей зоне оборудования колеблется в широких пределах. Большой разброс показателей запылённости воздуха в различных зонах является результатом изменения скорости турбулизованных потоков воздуха.

В объёме оборудования циркулируют воздушные потоки с различным содержанием пыли, причём в большинстве случаев концентрация пыли оказывается выше минимальных уровней воспламенения. Другой характерной особенностью процесса механической обработки древесных материалов является образование на всех технологических стадиях определённого количества сухих отходов в виде стружки, мелких кусков и пыли.

Морфологические исследования показывают, что частицы древесной пыли существенно отличаются от сферических тел и представляют собой частицы неправильной формы с многочисленными ответвлениями, выступами и впадинами. Поэтому основной вопрос, который требует решения при организации процесса удаления отходов, – это вопрос о правильном и рациональном определении скорости воздуха для устойчивого движения отходов по системе аспирации. Скорость витания является основной характеристикой аэродинамической составляющей частиц материала. Однако, определение скорости витания стружки, опилок и пыли экспериментальным путём встречает значительные затруднения. Частицы, входящие в состав отходов, отличаются очень большим разнообразием по своей форме и размерам.

В настоящее время принципы обеспечения пожаровзрывобезопасности производств с горючими пылями базируется в основном на практических наблюдениях. Они предусматривают предотвращение образования горючей среды, ограничение воспламеняемости и горючести веществ, ис-

ключение образования в горючей среде источников зажигания. Поэтому обеспечение пожаровзрывобезопасности производства, в котором образуются и обращаются горючие пыли, возможно только при количественной оценке вероятности возникновения аварийной ситуации в отдельно рассматриваемом пожаровзрывоопасном узле и снижение её при помощи комплекса инженерных решений.

Особенностью процесса механической обработки древесных материалов является то, что в производственном процессе всегда имеется горючее вещество и окислитель, а в производственном помещении всегда имеются две зоны, в которых может образоваться пылевоздушная смесь: ёмкость оборудования и пространства, необходимого для обслуживания техники и управления процессом.

Анализ работы обрабатывающего оборудования на мебельном производстве показал, что пылящее оборудование необходимо обеспечивать не только системой местного отсоса для удаления сыпучих отходов с рабочего места, но и системой, включающей вентилятор, воздуховод, устройство для подачи материала в воздуховод, устройство для отделения сыпучих материалов от воздуха.

#### Литература

1. Сонечкин Д.М. Стochasticность в моделях общей циркуляции атмосферы. –Л.: Гидрометеиздат, 1984. –280 с.
2. Сонечкин В.М., Мосягин А.А., Хорватх А. Способ очистки воздуха от горючей пыли на объектах деревообрабатывающей промышленности. Снижение риска гибели людей при пожарах // Материалы XVIII научно-практической конференции. Часть 1. –М ВНИИПО, 2003. –С. 191-193.
3. Сонечкин В.М., Рачкаускас А., Хасин И.М., Хорватх А. Оценка пожаровзрывобезопасности помещения с горючей пылью // Материалы 14-й научно-технической конференции "Системы безопасности" – СБ-2005. –М., Академия ГПС МЧС России, 2005. –С. 147-149.
4. Хорватх А., Сонечкин В.М. Моделирование процесса пылеосаждения в производственных помещениях и их категорирование // Материалы Международного форума "Технологии безопасности" 6-9 февраля 2001 г. –М., 2001. –С. 199-200.