

В.М. Сонечкин, Г. Зойоми, И.М. Хасин (Россия, Венгрия)  
ОСОБЕННОСТИ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ  
ПРОЦЕССА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ  
ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В результате пылевых взрывов, возникающих на производстве, происходит гибель людей и наносится значительный материальный ущерб.

Особенно опасными являются местные "хлопки" и взрывы, происходящие в бункерах, циклонах, фильтрах, пневмотранспорте и другой аппаратуре. Уровень опасности зависит от образования горючей среды и появления в ней источников зажигания.

Возникнув в одном каком-нибудь аппарате, взрыв по системам аспирации и пневмотранспорта очень быстро распространяется на другие агрегаты и помещения. При наличии значительных отложений пыли в производственном помещении в результате "хлопка" возможен переход отложившейся пыли во взвешенное состояние, что приводит к повторному более интенсивному взрыву.

Для выявления этой опасности необходимо располагать сведениями о показателях пожаровзрывоопасности перерабатываемых материалов. При практическом использовании этих показателей следует учитывать их зависимость от температуры, давления и целого ряда других факторов.

Наибольшей разрушительной силой обладают взрывы пыли, происходящие в производственных помещениях. В связи с этим обеспыливание становится основным фактором, обеспечивающим пожаровзрывобезопасность в производственном помещении. Наиболее кардинально проблема обеспыливания решается созданием герметичного оборудования, эксплуатация которого в нормальных условиях технологического процесса исключает выделение пыли в помещение.

Однако, при длительной эксплуатации оборудования или при наличии операции загрузки и выгрузки избежать выхода мелкодисперсных частиц из оборудования в помещение не удаётся. В этих случаях необходимо принимать меры для своевременного удаления пыли, не допуская скопления её в опасных количествах. Уменьшению скопления пыли способствует устройство внутренних конструкций помещения максимально гладкими, устранение из помещения балок, ферм и других выступающих элементов конструкций. Угол наклона конструктивных элементов должен быть больше угла естественного откоса сухого пылевидного материала.

При разработке пожарнопрофилактических мероприятий необходимо оценить возможность проявления этих свойств и разработать способы, исключаящие оседание частиц на поверхности технологического оборудования и строительных конструкций. Как правило, пылеулавливающее оборудование, внутри которого накапливается большое количество горю-

чей пыли, обладает высокой пожароопасностью. Поэтому его целесообразно размещать вне помещения.

Одним из опасных свойств горючей пыли является её способность переходить во взвешенное состояние. Эта способность зависит от влажности пыли. Для многих видов пыли даже небольшое увлажнение исключает возможность взвихрения при воздействии возмущающих импульсов.

Анализ работы оборудования для механической обработки древесных материалов показал, что весь внутренний свободный объём машин, механизмов, коммуникаций постоянно заполнен пылевоздушной смесью. Образование мелкодисперсной пыли и пылевоздушной смеси – неизбежное явление в данном технологическом процессе.

Опыт эксплуатации обрабатывающего оборудования показал, что содержание пыли в рабочей зоне колеблется в широких пределах. Большой разброс показателя запылённости воздуха в различных зонах является результатом изменения скоростей турбулизированных потоков воздуха.

Одним из важных этапов в определении уровня пожаровзрывоопасности объекта является расчёт вероятности возникновения пожара и взрыва. Наиболее приемлемы для расчёта вероятности возникновения пожара или взрыва на объектах деревообрабатывающей промышленности вероятностно-статистические методы, так как они учитывают случайный характер пожаровзрывоопасных событий и позволяют оценить фактический уровень пожаровзрывоопасности технологического процесса, оборудования, помещения.

Однако, фазовые траектории внутри базисных множеств могут выглядеть очень сложно. Они могут иметь особенности, кажущиеся регулярными и случайными. При определении их асимптотического поведения точное количественное решение некоторых задач может оказаться невозможным или нецелесообразным.

#### Литература

1. 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. –191-193 с.

2. 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. –147-149 с.

3. Хорватх А., Сонечкин В.М. Моделирование процесса пылеосаждения в производственных помещениях и их категорирование // Материалы Международного форума "Технологии безопасности", 6-9 февраля 2001. -М.: 199-200 с.