

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА СНИЖЕНИЯ ЗАПЫЛЕННОСТИ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ПРОИЗВОДСТВ ДЕРЕВЯННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Бушик А.С., Каминский Д.С.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Саевич К.Ф. – доктор биол. наук, профессор

Работа посвящена решению актуальной задачи – обеспечению безопасных условий труда по пылевому фактору на предприятиях по производству деревянных строительных конструкций и изделий.

Цель работы – минимизация вредного воздействия пылевыделений на здоровье работников.

Разработана конструкция аппарата пылеочистки на основе пылеуловителя со встречными закрученными потоками ВЗП для обеспечения надежности работы централизованных систем аспирации, снижения концентрации пыли в атмосферном воздухе на территории предприятия. Схема пылеуловителя ВЗП с конической формой сепарационной камеры показана на рис. 1.

Пылеуловитель состоит из корпуса с конической формой сепарационной камеры, верхнего и нижнего тангенциальных патрубков ввода очищаемого газа, отбойной конусной шайбы, осевого выходного патрубка очищенного газа и пылевого бункера. Для снижения абразивного износа сепарационная камера предлагаемого аппарата ВЗП выполнена в форме усеченного конуса. Все элементы пылеуловителя выполнены из листовой стали. С целью исключения захвата и выноса осажденной пыли в выхлопную трубу в нижней части корпуса сепарационной камеры установлена отбойная коническая шайба.



Рисунок 1 – Схема пылеуловителя ВЗП

Для обеспечения надежности систем аспирации, предназначенных для обеспыливания воздуха рабочей зоны, на основе данных о свойствах исследуемой пыли предложено использование отводов-закручивателей, создающих закрученные потоки, которые характеризуются повышенной способностью приводить в движение и переносить пылевые частицы. По результатам опытно-промышленных испытаний установлена величина параметра интенсивности закрутки потока, при которой практически обеспечивается неизменность объемов воздуха, отсасываемого от аспирируемого оборудования, и их соответствие требуемым значениям.

Таблица 1 – Результаты исследований аппарата ВЗП с конической сепарационной камерой

Наименование аппарата пылеочистки	Концентрация пыли в атмосферном воздухе, мг/м ³			Число отказов в год
	на уровне воздухозабора	на уровне фрамуг окон	на уровне середины ворот	
Циклон Ц-950	2,6	2,03	2,96	5
Аппарат ВЗП с конической сепарационной камерой	0,94	0,7	0,88	-

Для решения задачи устранения отказов систем аспирации вследствие абразивного износа аппаратов пылеочистки и их забивания с учетом свойств древесной пыли разработана конструкция аппарата ВЗП с конической сепарационной камерой.

Получены результаты выполненных исследований, направлены на прогнозирование состояния производственной среды; изучение физических процессов, определяющих условия труда на предприятиях; конструирование, установление области рационального применения и оптимизации параметров систем коллективной защиты работников от негативного воздействия вредных производственных факторов.

Список использованных источников:

- 1.Экба С. И. О дисперсном составе пыли в производстве деревянных строительных конструкций / С. И. Экба // // : сб. материалов и науч. тр. инженеров-экологов. - Волгоград : 2013. – Вып. 5.– С. 76-79. – С. 113-114.
- 2.Экба С.И. Совершенствование систем обеспыливания на предприятиях деревообрабатывающей отрасли / С. И. Экба [и др.] //Альтернативная энергетика и экология. – 2013. - №11 (133). – С. 67-70.