

ЗЕРНОВАЯ ПЫЛЬ. НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОЛОГИЮ. МЕТОДЫ ОЧИСТКИ

Теслюк Владислав Сергеевич

студент

Белгородский государственный технологический Университет им. В.Г.Шухова, г. Белгород

Аннотация. В статье рассматривается проблема влияния зерновой пыли на экологию и в частности на организм человека. Описаны виды пыли её характеристика и методы очистки от вредного воздействия на окружающую среду

Ключевые слова: Экология, пыль, антропогенные факторы, ПДК, циклоны.

Одним из жизненно важных элементов окружающей нас природной среды является атмосферный воздух. Он ничего не стоит, но нет ничего важнее для человека, так как воздух - это жизнь. Я бы хотел обратить внимание на один из источников загрязнения атмосферы - пыль, а в частности зерновую пыль.

Пыль - это дисперсные частички с размерами до 80 мкм, которые образуются в процессах дробления, измельчения и разных других способах механического разрушения. Если вредные газы и пары, находящиеся в воздухе в виде молекул распространяются воздушными потоками по всему производственному помещению, то пыль при диффузии еще и подчинена действию гравитационных сил, которые могут повлиять на ее выпадение из воздуха. Чем меньше скорость у воздушного потока и крупнее пылинки, тем ближе пыль оседает от источника образования. Пыль, витающая в воздухе, называется аэрозолем, а осевшая - аэрогелем.

По происхождению пыль бывает естественного, животного или растительного происхождения, относится к числу наиболее распространенных вредных факторов в процессе трудовой деятельности человека.

Производственная пыль может оказывать вредное влияние и на верхние дыхательные пути. Установлено, что в результате многолетней работы в условиях значительного запыления воздуха происходит постепенное истончение слизистой оболочки носа и задней стенки глотки. При очень высоких концентрациях пыли отмечается выраженная атрофия носовых раковин, особенно нижних, а также сухость и атрофия слизистой оболочки верхних дыхательных путей.

Одним из основных производственных вредных источников пыли является зерновая пыль. Зерноперерабатывающие предприятия- элеваторы, мельницы, крупозаводы, заводы по

производству комбикормов, силосные хранилища, а так же предприятия по производству семенного зерна относятся к объектам повышенной запылённости

Технологические процессы, связанные с приёмкой зерна сопровождаются выделением в производственных помещениях пыли. Это неблагоприятно сказывается на микроклимате и санитарно – гигиеническом состоянии цехов предприятий, способствуя возникновению опасных и вредных производственных факторов, воздействующих на работающих. Повышенная запыленность ухудшает режим эксплуатации и сокращает срок службы технологического оборудования и строительных конструкций. Серьезной проблемой на предприятиях отрасли является высокая взрыво- и пожароопасность, причинами которой становятся значительные неорганизованные пылепоступления органических горючих веществ и возникновение пожаровзрывоопасных пылевоздушных смесей превышающей безопасные концентрации. При выборе оборудования для очистки выбросов от зерновой пыли необходимо учитывать особенности данной пыли: гидрофильность, малую плотность, значительную парусность, многокомпонентность.

Учитывая перечисленные факторы и с целью снижения выброса в атмосферу зерновой пыли предусмотрено устройство аспирационных сетей с установкой циклонов марки У21-ББЦ-275, У21-ББЦ-300 со степенью очистки 98%. и др. Осаждение пыли в циклонах происходит под действием центробежной силы. Запыленный газ по воздуховоду подается в цилиндрическую часть циклона где за счет тангенциального ввода приобретает вихревое движение. Частицы пыли под действием центробежной силы отбрасываются к стенкам циклона и ссыпаются по конической его части к разгрузочному отверстию. Обеспыленный воздух отводится из циклона через верхний патрубок в атмосферу. Контроль выбросов контролируется ПДК-предельно допустимыми концентрациями вредных веществ, которые не оказывают на человека и его потомство прямого или косвенного воздействия. Предельно-допустимая концентрация (ПДК) зерновой пыли – 4 мг/м. Обобщение всей информации по ПДК, получаемой всеми заинтересованными ведомствами осуществляется в Главной Геофизической Обсерватории (ГГО) расположенной в Санкт-Петербурге. Циклоны являются одними из простейших пылеулавливающих устройств. Они не всегда позволяют добиться высокой степени очистки, поэтому учитывая негативное влияние зерновой пыли на организм человека необходимо вести разработку и внедрение более эффективных систем очистки.

Список литературы:

1. Свергузова С.В., Г.И. Тарасова// Экология: учебное пособие.- Белгород: изд. БИЭИ, 2001.С. 8-79.
2. https://revolution.allbest.ru/ecology/00552376_0.html

3. <https://www.webkursovik.ru/kartgotrab.asp?id=-160056>