

Молькова Е.Д.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Середя С.Н.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
e-mail: Molkova.katia@yandex.ru*

Проблема экологической безопасности на участке дробеструйной обработки на ПАО «Завод корпусов»

В работе каждого предприятия соблюдение экологической безопасности является неотъемлемой частью рабочего процесса, поскольку любые нарушения могут стать причиной ущерба здоровью человека и окружающей природной среды. В данной работе речь пойдет об экологической безопасности предприятия ПАО "Завод корпусов", а конкретно, участка дробеструйной обработки ТПЦ-№1.

Одним из видов операций очистки поверхности заготовки является дробеструйная обработка, что также способствует повышению её прочности. Дробеструйная обработка заключается в воздействии на различные поверхности дробью различных размеров, подаваемой на большой скорости воздушным потоком. Для проведения таких работ используют дробеструйные аппараты. Мощность подаваемой воздушно-абразивной струи позволяет удалять различные загрязнения и покрытия, ржавчину, а также окалину, неровности, многое другое. Обработка дробью обеспечивает хорошее сцепление с наносимыми поверх материалами.

Проблема экологической безопасности на данном участке является более чем актуальной, поскольку дробеструйная обработка металлов оказывает самое прямое воздействие, как на работников, так и на окружающую природную среду.

В процессе обработки на участке происходит выделение металлической пыли (Fe_2O_3) = 0,72 т/год и неорганической пыли, содержащей диоксид кремния (SiO_2) = 0,5 т/год. Расчёт концентрации этих веществ в месте выброса $Fe_2O_3=4,27$ мг/м³ и $SiO_2=2,96$ мг/м³ показывает превышение ПДК [1].

Кроме этого на участке дробеструйной обработки образуется ряд отходов: промышленные (окалина, металлическая стружка) объемом 315,35 т/год; отходы потребления (вышедшие из строя осветительные приборы, изношенная спецодежда и спецобувь, ТБО, производственные смёт), которые составили 0,148 т/год [2].

На исследуемом участке для очистки газовых выбросов используется дымосос-пылеуловитель ДП-8 с эффективностью 80%, однако, расчет максимально-разового выброса в атмосферу от выхлопной трубы, 0,00076 г/с, показал, что требуемая эффективность системы очистки воздуха должна быть не менее 89%.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о необходимости усовершенствовать установку очистки воздуха. Для улучшения экологической безопасности участка предлагается сухой метод очистки газов, осуществляемый с помощью внесения в установку дымососа – пылеулавливателя выносного циклона типа ЦН-15, эффективность которого, в связке с дымососом составила 95%, тем самым, удовлетворяя необходимым условиям. [3].

Литература

1. ПДК воздуха населенных мест- Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://ecmoptec.ru/pdknasmest>.

2. Методика расчета количества образующихся твердых бытовых отходов на промышленных предприятиях и в учреждениях Республики Татарстан. Минприроды республики Татарстан, 29 мая 1999г.

3. Циклоны типа ЦН-15 [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://teploagregat.nt-rt.ru/images/manuals/cn-15.pdf> Дата обращения 24.03.2017.