

Лаврова Е.В.

*Научный руководитель: д-р техн. наук, доцент Булкин В.В.
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: lavrova20111@yandex.ru*

Анализ системы промышленной безопасности производства гидратной извести

Процессы производства промышленных масштабов, как правило, сопровождаются загрязнением воздушного потока помещений вредными веществами, а также теплом, выделяющимся при работе механизмов, отопительных систем, источников света, от действия солнечной радиации, которое часто оказывается в избытке. Такие избыточные тепловыделения и вредные примеси в рабочей зоне влияют неблагоприятными воздействиями на здоровье персонала.

Сущность системы промышленной безопасности заключается в предотвращении и минимализации вероятности аварийных ситуаций на опасных производственных объектах. Авария определяется как в разрушение целых участков или технических частей на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс в атмосферу опасных веществ.

В качестве объекта анализа было выбрано предприятие АО «Навашинский завод стройматериалов» (АО «НЗСМ»).

Производство гидратной извести представляет собой производство достаточно вредного химического вещества, в частности, сильного основания, а это значит, не исключена возможность выброса вредного вещества в воздух рабочей зоны или атмосферу [2].

В виду присутствия в воздухе рабочей зоны тонкого состава гидратной извести весь участок производства должен быть обеспечен системой очистки воздуха. Такая система обеспечивается наличием приточно-вытяжной установки с фильтрующим материалом для удаления твердых частиц из отработанного воздуха [4,5].

На производстве гашеной извести применяются несколько видов воздушных фильтры:

- Фильтры класса G: G1, G2, G3 и G4: данные фильтры предназначены для крупных загрязнений [3]. Применяются для грубой очистки зоны рабочего воздуха. Чем больше цифра, тем выше эффективность очистки. К примеру, фильтр G1 удерживает около 60% крупных частиц, а фильтр G4 – уже до 95%.

Для очистки воздуха производства извести применяется фильтр класса G4 для удержания мелких частиц размером от 5 мкм до 10 мкм, при этом средняя эффективность для частиц с размером достигает минимум 90 %.

- Фильтры класса F: F5, F6, F7, F8 и F9. Данные фильтрующие устройства задерживают более мелкие частицы и применяются для тонкой очистки воздушного потока [3].

Для очистки воздуха производства извести применяется фильтр класса F7 для удержания мелких частиц размером более 1 мкм, при этом средняя эффективность для частиц с размером достигает от 80 до 89 %.

Такая система очищения должна сохранять допустимые концентрации вредных производственных веществ. Согласно гигиеническим нормативам «Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» от 15 июня 2003 года ПДК для кальция гидроксида 2 мг/м³ [1].

Литература

1. Гигиенические нормативы 2.2.5.1313-03 «Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».
2. ГОСТ 9179-2018 «Известь строительная. Технические условия».
3. ГОСТ Р ЕН 779-2014 «Фильтры очистки воздуха общего назначения. Определение технических характеристик».
4. СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
5. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».