

*Алпысбаева Г.Ж. Проблема очистки воздуха рабочей зоны при производстве кирпича // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2019. – №1 (январь). – АРТ 84-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>*

**РУБРИКА: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК 504.3.054

**Алпысбаева Гульжазира Жанибековна**  
студентка 4 курса, химико-биологический факультет  
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»  
г. Оренбург, Российская Федерация  
e-mail: [qwertysimpleplan@mail.ru](mailto:qwertysimpleplan@mail.ru)

**ПРОБЛЕМА ОЧИСТКИ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ПРИ  
ПРОИЗВОДСТВЕ КИРПИЧА**

*Аннотация:* В данной статье рассматривается проблема очистки воздуха в производственных помещениях в процессе получения силикатного кирпича и мероприятия, способствующие снижению уровня пыли в воздухе рабочей зоны.

*Ключевые слова:* производство, кирпич, очистка.

**Alpysbaeva Gulzhazira Zhanibekovna**  
4th year student, faculty of chemistry and biology  
FGBOU VO "Orenburg state University"  
Orenburg, Russian Federation

## **THE PROBLEM OF CLEANING THE AIR OF WORKING ZONE IN THE PRODUCTION OF SILICA BRICK**

*Abstract:* this article deals with the problem of air purification in industrial premises in the process of obtaining silicate bricks and measures to reduce the level of dust in the air of the working area.

*Key words:* production, brick, cleaning.

Силикатный кирпич является самым доступным конструкционным материалом и представляет собой экологически чистый и безопасный продукт. Это строительный материал, изготовленный методом прессования увлажненной смеси из кварцевого песка и других мелких заполнителей, извести и различных вяжущих веществ и отвердевший под действием пара [1]. Кирпич силикатного типа изготавливается из недорогих по цене материалов, что является его главным преимуществом среди других строительных материалов.

Главным этапом при изготовлении кирпича в процессе подготовки силикатной массы является правильный подбор соотношений компонентов известь-песок: среднее содержание извести в массе должно быть на уровне 6-8 %. Значительную же часть составляет песок - процентное содержание кремнезема в кварцевом песке должно быть не меньше 90-93% от общей массы. Состав и свойства песка определяют во многом характер и особенности технологии силикатного кирпича [2]. Кроме извести и песка, составной частью силикатной массы является вода, которая придает массе необходимую при прессовании пластичность и служит в качестве среды для протекания химической реакции. Вода необходима практически на каждой стадии технологической схемы – для гашения извести и смешивания

компонентов, при мойке машин и аппаратов для производства силикатного кирпича, а также для тепловой обработки готового кирпича.

Производство обыкновенного силикатного кирпича, как правило, включает в себя ряд этапов, таких, как добыча и обработка песка, дробление извести, смешивание кварцевого песка с молотой известью, а также гашение полученной смеси с последующим прессованием и запариванием кирпича. В связи с этим, при смешивании двух сухих компонентов наблюдается интенсивное выделение пыли, что приводит к неблагоприятным условиям труда работающих и увеличивает содержание загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду. При технологическом процессе производства силикатного кирпича повышенное выделение пыли наблюдается на рабочих местах в помещениях подготовки смеси от 2 до 20 мг/м<sup>3</sup>, в формовочном цехе от 2 до 5 мг/м<sup>3</sup> [3]. ПДК пыли, содержащей диоксид кремния, составляет 1-2 мг/м<sup>3</sup> в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

Для уменьшения загрязненности воздуха при производстве силикатного кирпича следует предусматривать целый ряд мероприятий, обеспечивающие требования, предъявляемые к состоянию воздуха рабочей зоны производственных помещений, производственному оборудованию и производственным процессам:

- обеспечение максимальной герметичности механизмов оборудования или изоляция пылящего оборудования с применением устройств специальных укрытий у всех мест пылеобразования;
- увлажнение сыпучего материала на каждой стадии переработки в пределах норм, допускаемых технологическим процессом;
- устройство местных вентиляционных отсосов и эффективная очистка воздуха аспирационными системами перед выбросом в атмосферу;

- применение регулярной влажной уборки помещений и оборудования от осевшей пыли;

Уменьшению выделения пыли при силикатных производствах так же благоприятствует частичная или полная автоматизация и механизация технологического процесса, которая помимо улучшения технологического процесса, способствует уменьшению числу людей, работающих в атмосфере с превышением норм содержания пыли. Также при автоматической загрузке всё оборудование работает более ритмично, благодаря чему значительно уменьшается возможность пылеобразования. Следующим фактором, определяющим уменьшение пыли в производственных помещениях является удаление её в месте образования. Это может быть обеспечено при устройстве у пылящего оборудования укрытий, являющихся важнейшим элементом аспирационной системы.

Производство силикатного кирпича сопровождается большим выбросом пыли в воздух. Комплексное применение предложенных выше мероприятий по уменьшению пылеобразования и распространения пыли позволит значительно снизить содержание в воздухе пыли, а также обеспечит комфортность работы людей на данном производстве.

#### **Список использованной литературы:**

1. Байтренас П.Б. Обеспыливание воздуха на предприятиях стройматериалов. М., 1990. – С.184.
2. Воронин В.П., Заровнятных В.А. Эффективный силикатный кирпич на основе золы ТЭС и порошкообразной извести/ Строительные материалы, №8 – М., 2000.

3. Красовицкий Ю.В., Батищев В.В., Иванова В.Г., Новый подход к проблеме энергосберегающего сухого пылеулавливания при производстве строительных материалов. // Строительные материалы. № 4, 2004. С. 2-8.

*Дата поступления в редакцию: 17.01.2019 г.*

*Опубликовано: 24.01.2019 г.*

*© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник»,  
электронный журнал, 2019*

*© Алпысбаева Г.Ж., 2019*