

УДК 666.1

Радкович О.А., магистрант,
(Научный руководитель Басалай И.А., к.т.н., доцент, кафедра экологии,
Белорусский национальный технический университет)

ОСОБЕННОСТИ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНОЙ КЕРАМИКИ

Аннотация. В статье показано, что ввиду специфики производства строительной керамики и используемого сырья, оказывается комплексное негативное воздействие технологического процесса на окружающую среду. Воздействие на атмосферный воздух связано с выбросами пыли и газов в атмосферу, сбросами в водоемы неочищенного поверхностного стока и образованием отходов производства.

Ключевые слова: керамическое производство, керамика, природные ископаемые, карьеры, выбросы в атмосферный воздух, сточные воды, отходы, окружающая среда.

Промышленность строительных материалов является важнейшей структурной частью строительного комплекса, от эффективности работы которой зависит успешная деятельность строительной индустрии в целом. На долю промышленности строительных материалов приходится примерно 3,6% всего ВВП страны.

В настоящее время промышленность строительных материалов Беларуси объединяет 16 подотраслей и специализируется на выпуске цемента, извести, стеновых, облицовочных и отделочных материалов, сборных железобетонных и бетонных конструкций, кровельных материалов. Всего производится более 130 видов строительных материалов и изделий. Промышленность строительных материалов является одной из наиболее топливо- и энергоемких, а также грузоемких отраслей народного хозяйства.

Одним из самых значимых является производство керамических строительных материалов. Современные предприятия по производству кирпича и камней керамических республики – это высокотехнологичные предприятия, на которых постоянно ведутся работы по совершенствованию конструкций оборудования, повышению уровня их автоматизации и производительности.

В Республике Беларусь функционируют девять крупнейших предприятий по производству керамических изделий. Большая часть заводов сосредоточена в Минске и Минской области.

ОАО «Минский завод строительных материалов», ОАО «Радощковичский керамический завод», ОАО «Столбцовский кирпичный завод», Горынский комбинат строительных материалов, ОАО «Керамика» и ОАО «Петриковский кирпичный завод» специализируются на производстве керамического кирпича [2].

Минский керамический завод «ОАО Керамин» помимо кирпича выпускает керамическую плитку и санитарную керамику. ОАО «Брестский КСМ» производит плитку и кирпич керамический [2].

КПУП «Обольский керамический завод» производит кирпич керамический, а кроме кирпича предприятие производит тротуарную плитку, изделия художественной керамики и теннисит - зернистый сыпучий материал с размером зерен от 0,1 до 10,0 мм, получаемый дроблением обожженного кирпича.

При всем многообразии методов производства керамических изделий сырьем является глина. На сегодняшний день часть предприятий самостоятельно добывают сырье для производства продукции, а некоторые импортируют из других стран.

Основным сырьем для производства керамического кирпича торговой марки «Керамин» является глина месторождения «Гайдуковка». Добычу и складирование производит предприятие самостоятельно. На Столбцовском кирпичном заводе глина добывается в карьере «Борок», расположенном на расстоянии 7 км от завода. Предприятие «Керамика» для добычи сырья использует месторождение глины «Журжево-2», которое находится северо-восточнее г. Витебска. В совокупности в Беларуси за год для производства керамических изделий добывается 1375 тыс.м³ глины [3].

Для добычи полезных ископаемых из карьеров вырубается деревья, уничтожается растительность, нарушается балансовый режим подземных вод. Опустошение земель приводит к различным видам эрозии, которая разрушает почвенный покров и как следствие падает биологическая продуктивность растений, снижаются урожаи.

В Республике Беларусь предприятиями керамической промышленности за год производится 28 млн. м² – плитки керамической, 515 шт. – условного кирпича керамического.

Существует несколько способов производства кирпича и они могут существенно отличаться из-за довольно быстрого развития современных технологий. Классический процесс изготовления керамических изделий включает несколько этапов: приготовление тестообразной массы, формовка изделия, нанесение декора, сушка, обжиг в печи.

При изготовлении керамических изделий негативное воздействие оказывается на все компоненты природной среды.

Ввиду специфики производства, выпускаемой продукции и используемого сырья основное воздействие приходится на атмосферный воздух. Выбросы в атмосферу поступают в процессе обжига кирпича в специальных печах, при сгорании топлива для получения тепла, необходимого для обжига, и от влияния высоких температур на саму глину. Возможны следующие выбросы в атмосферу: пыль неорганическая (твердые частицы), сажа, газообразные вещества (оксиды углерода, азота, серы, неорганические соединения фтора и хлора, органические соединения, тяжелые металлы).

Выбросы пыли также возникают в результате открытой карьерной добычи глины.

Указанные выбросы ухудшают экологические условия регионов, вызывают преждевременный износ промышленного оборудования, способствуют возникновению профессиональных заболеваний обслуживающего персонала.

Основными примесями, содержащимися в стоках, являются грубодисперсные частицы, нефтепродукты, сорбированные, главным образом, взвешенные вещества, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения [4].

Отходы при производстве керамических изделий в основном представляют собой различные осадки, бой изделий всех видов, отработанные гипсовые формы и сорбирующие агенты, сухой остаток (пыль, зола) и отходы упаковки. Практически все производственные отходы предприятий по выпуску керамических изделий относятся к 4 классу опасности и при размещении на полигонах не требуют специальных мер защиты окружающей среды. В соответствии с требованиями технологических процессов отходы производства в большинстве случаев могут быть использованы повторно.

В связи с постоянным ростом выпускаемой продукции увеличивается и количество отходов. В настоящее время отходы керамических изделий от крупнейших заводов страны составляют более 65 т в год.

Вопрос об утилизации отходов керамического производства на каждом предприятии решается по-разному. На подавляющем большинстве организован отдельный сбор отходов, проводится работа по максимальному извлечению из отходов вторсырья для передачи специализированным организациям и использованию отходов на предприятиях.

Список литературы

1. Состояние производства керамических материалов в Республике Беларусь. [Интернет-ресурс] <http://arcp.by/ru/article/sostoyanie-proizvodstva-keramicheskikh-materialov-v-respublike-belarus>.
2. Официальный сайт ОАО «Керамин», [Интернет-ресурс] <http://www.keramin.com>
3. Кирпичное дело. [Интернет-ресурс] <http://kirpichdelo.ru/index.htm>
4. Бобровников, Н.А. Охрана воздушной среды на предприятиях строительной индустрии / Н.А. Бобровников – Москва: Стройиздат, 1981- 99 с.