

Е.В. Аникина

Научный руководитель – к.т.н., доцент Соловьев Л.П.

*Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264 Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, 23*

Обеспечение производственной и экологической безопасности на участке автоклавной обработки кирпича кирпичного цеха АО «Навашинский завод стройматериалов»

В выпускной квалификационной работе рассматриваются принципы обеспечения производственной и экологической безопасности на участке автоклавной обработки кирпича кирпичного цеха ОА (акционерное общество) «Навашинский завод стройматериалов». Автоклавная обработка силикатных изделий является завершающим этапом технологического процесса производства кирпича, заключающаяся в высокотемпературной обработке материалов под давлением паровой среды выше атмосферного. Полный технологический цикл процесса запаривания кирпича в автоклаве состоит из следующих операций: загрузка сырца в автоклав, закрытие крышек, перепуск пара, выпуск острого пара, выдержка под давлением, второй перепуск, выпуск пара в атмосферу, открывание крышек и выгрузка автоклава. Совокупность всех перечисленных операций составляет цикл работы автоклава, который в зависимости от ряда условий может составлять 12—13 ч и меньше.

В работе представлены материалы анализа уровня технологической безопасности на исследуемом участке и оценки влияния технологического процесса автоклавной обработки кирпича на гидросферу, а также результаты расчета уровней шумов, вибраций, освещенности на участке. Составлены материальный и энергетический балансы. По результатам проведенного анализа была выявлена угроза экологической безопасности, а именно содержание в конденсате, получаемом в результате технологического процесса, вредных веществ, превышающих норму ПДК (предельно – допустимая концентрация).

По полученным данным был предложен ряд изменений в системе водоочистки с целью уменьшения водопотребления на производстве и снижения уровня экологической опасности.

Проведены вычислительные расчеты по внедрению нового оборудования на участке и влияния его на значение ПДК.

Подводя итоги можно сказать, что установка современной техники позволит снизить потребность воды на производстве, а также станет возможным использовать переработанные водные ресурсы не только на участке автоклавной обработки кирпича, но и на других участках предприятия, таких как котельная, так как вода, содержащая концентрацию вредных веществ ниже уровня ПДК может быть вторично использована.