

Ларионова М.А.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент С.Н. Серeda  
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: larionovama02@gmail.com*

### **Анализ состояния проблемы экологической безопасности производства лекарственных средств**

В современных условиях развития производства проблемы в области промышленной и экологической безопасности имеют тенденцию к обострению [3].

В качестве объекта анализа было выбрано предприятие АО «Муромский приборостроительный завод» (АО «МПЗ»).

Результатом работы любого фармацевтического производства, наряду с готовой продукцией, являются отходы. В АО «МПЗ» функционирует система управления ООС (охрана окружающей среды) и ПЭК (производственный экологический контроль), обеспечивающие постоянное улучшение состояния окружающей среды в зонах влияния.

Целью обращения с отходами в АО «МПЗ» является централизованный сбор отходов в местах их временного хранения для последующей передачи на утилизацию.

Каждый вид отходов относится к определенному классу опасности в зависимости от концентрации вредных веществ:

- I класс – чрезвычайно опасные отходы. Хранятся в герметизированной таре (контейнеры, ящики);
- II класс - высокоопасные отходы. Хранятся в закрытой таре (закрытые емкости, бочки);
- III класс – умеренно-опасные отходы. Хранятся в металлической таре (контейнеры, емкости);
- IV класс – малоопасные отходы. Хранятся в металлической таре (контейнеры, емкости);
- V класс – практически неопасные отходы. Хранятся на стеллажах, а также открытым способом.

Технологический процесс производства лекарственных средств включает в себя различные стадии, в процессе которых существует возможность загрязнения воздуха рабочей зоны пылью сухих компонентов, парами и аэрозолями. Согласно данным центральной лаборатории, концентрация веществ, содержащихся в воздухе рабочей зоны, не превышает ПДК.

На участке приготовления медицинских масс и мазей в процессе производственной деятельности образуется ряд отходов производства:

- 1) Отходы в виде запланированных потерь мази;
- 2) Тубы некондиционные;
- 3) Обтирочный материал, загрязненный отходами фармацевтической промышленности;
- 4) Отходы продуктов из растительных и животных жиров (отходы от зачистки растительных и животных жиров).

Вся продукция фармацевтических производств представляет собой химические вещества разной степени токсичности. По этой причине утилизацию и обезвреживание фармацевтических отходов должны производить специализированные компании, которые имеют лицензию на осуществление этого вида деятельности [3].

Проанализировав вид и качество образующихся отходов производства, можно выделить две группы: относительно чистые отходы производства (макулатура и тубы алюминиевые) и загрязненные отходы производства (обтирочный материал и отходы из жиротстойника (отходы продуктов из растительных и животных жиров)).

Твердые, жидкие и мазеобразные отходы вывозят в сторонние организации автотранспортом на утилизацию термическим методом.

Мазь из некондиционных туб выдавливают в чистую емкость с крышкой и возвращают на стадию упаковки.

Тубы запрессовываются и сдаются в металлолом.

Таким образом, одним из основных показателей качества являются показатели, определяющие воздействие технологического процесса на окружающую среду и человека [1].

В производстве лекарственных средств присутствует повышенное содержание растительных и животных жиров.

С целью снижения содержания жира до значений, допускающих сброс очищенной воды в канализацию, на производстве используют жиरोуловитель.

В производстве лекарственных средств вода после промывки смесителей, плавителей, тары отстаивается в жироуловителе марки ОТБ-3/ПП. Производительность составляет 3 л/с.

Жиरोуловитель ОТБ служит для сбора и устранения неэмульгированных жиров и растительных масел, содержащихся в сточных водах на производстве, где происходит загрязнение воды жиром [2].

Жиरोуловитель установлен вне здания, на выпуске производственной канализации из помещений, где происходит загрязнение сточных вод жиром.

Таким образом, эффективность предварительной очистки сточных вод в жироуловителе составляет 98%. Благодаря подобному оборудованию, канализация всегда будет под надежной защитой.

Исходя из анализа технологического процесса приготовления различных лекарственных средств на АО «МПЗ», сделан вывод, что производство относится к числу небезопасных отраслей, поэтому особенно важна правильная организация производственного процесса, которая включает решение важнейших экологических проблем.

#### **Литература**

1. Егоров А.Ф. Анализ риска, оценка последствий аварий и управление безопасностью химических и нефтеперерабатывающих производств / А.Ф. Егоров, Т.В. Савицкая. – М.: КолосС, 2018. – 526 с.
2. Русак О.Н. Современные проблемы экологической безопасности // Компетентность. – 2011. - №6. – С. 44 – 46.
3. Федотов А.Е. Основы GMP. М., АСИНКОМ, 2012 г., 576 с.