Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»

**РЕФЕРАТ**

**по дисциплине “Безопасность жизнедеятельности человека**”

по теме:

“Влияние отходов с завода “Белшина” на окружающую среду”

Выполнил:

Студент 3 курса 1 группы ФИТ

Шкабров Данила Сергеевич

Минск, 2022

**Содержание**

[Глава 1. Введение (ОАО “Белшина”) 2](#_Toc121121925)

[Глава 2. Отходы от завода “Белшина” 2](#_Toc121121926)

[Глава 3. Влияние отходов на работников и окружающую среду от ОАО “Белшина” 4](#_Toc121121927)

**Глава 1. Введение (ОАО “Белшина”)**

**ОАО «Белшина»** — производитель автомобильных шин. Выпускает шины для легковых, грузовых, строительно-дорожных и подъёмно-транспортных машин, электротранспорта, автобусов, тракторов и сельскохозяйственных машин. Дата основания завода 1968 год, место размещения – город Бобруйск. Число сотрудников, работающих на заводе около 9 000 человек. Один из немногих заводов, размещённых на краю города, почти не граничащий с жилыми домами.

Предприятие ОАО "Белшина" включает в себя три шинных завода: завод крупногабаритных шин, завод массовых шин, завод сверхкрупногабаритных шин, а также механический завод, ремонтное производство и ряд вспомогательных служб.

ОАО "Белшина" относится ко второй категории опасности промышленных предприятий.

**Глава 2. Отходы от завода “Белшина”**

Шинная промышленность относится ко второй категории опасности.

Как и от любого завода, так и от завода “Белшина” много выделяющихся химикатов в окружающую среду, которые влияют на организм.

Подготовительные цеха обеспечивают производство шин резиновыми смесями. Изготовление резиновых смесей осуществляется в резиносмесителях, при работе которых происходит выделение технического углерода, светлых ингредиентов, углеводородов. После резиносмесителей резиновая смесь обрабатывается на вальцах, червячных машинах. При этом происходит выделение в атмосферу небольших количеств углеводородов. Технический углерод поступает в резносмесители с бункерных каналов сажи, являющихся источником выбросов в атмосферу технического углерода.

На данный момент в производстве используется очень много химических веществ, многие из них совершенно новые и неизученные. Поэтому вред этих веществ на организм человека невозможно предугадать, неизвестно, как они повлияют через пару лет. Так как разработка и внедрение новых химических веществ происходят очень быстро, а исследование их влияния на организм человека значительно отстает. Сейчас проводятся исследования влияния химических веществ и отходов на организм человека, чтобы как-то уменьшить их влияние.

Интенсивная выработка химикатов промышленности приводит к возрастанию развития общей заболеваемости. Неспецифические влияния вредных производственных факторов на формирование и течение профессиональных и общих заболеваний напрямую зависят от гигиенических параметров, тяжести и напряженности трудового процесса.

Производственный процесс изготовления грузовых, легковых и легкогрузовых шин с санитарно-гигиенической стороны характеризуется

выделением в воздух рабочей зоны пыли, паров вредных веществ (сернистый ангидрид, бензин, фенол, диоксид азота, оксид углерода), повышенным уровнем шума, температуры и влажности. Одним из основных компонентов резиновых смесей является технический углерод (сажа), содержащий полициклические ароматические углеводороды, в том числе бензопирен.

Размер санитарно-защитной зоны для предприятия ОАО "Белшина" установлен 300м от границы площадки предприятия, в соответствии с санитарными нормами СН 245-71 как для химического предприятия 3 класса. В зависимости от среднегодовой розы ветров района расположения предприятия размеры санитарно-защитной зоны корректируются. Максимальные приземные концентрации в контрольных точках расчета на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне по всем вредным веществам не превышают ПДК. В санитарно-защитной зоне организован стационарный пост контроля атмосферного воздуха.

Использование отходов производства. В связи с интенсивным развитием автомобилестроения проблема утилизации изношенных шин становится все более острой. С учетом все возрастающего дефицита первичного сырья проблема утилизации выходит из рамок чисто экологических и переходит в разряд технико-экономических. Это обусловлено наличием в изношенных шинах высококачественного полимерного сырья (каучука и волокон), технического углерода и других наполнителей, окиси цинка, металла, которые могут служить источником сырья при производстве новых шин или изделий РТИ.

Именно поэтому проблема переработки отходов приобретает в настоящее время особо важное народнохозяйственное значение.

Отходы, образующиеся в процессе изготовления шин и в ходе их эксплуатации, могут быть разделены на две категории: отходы производства и отходы потребления. При изготовлении деталей шин, как и во всяком другом резиновом производстве образуются отходы резиновых смесей, которые без дополнительной обработки возвращаются в производственный цикл. Это так называемые "возвратные" отходы. В настоящем разделе речь пойдет о безвозвратных отходах, которые без дополнительной переработки не могут быть возвращены в производство и в настоящее время используются недостаточно, а в ряде случаев не используются совсем. К "безвозвратным" отходам шинного производства относятся отрезки не вулканизованных обрезиненных и пропитанных латексными составами кордных (текстильных) материалов, иодвулканизованные резиновые смеси, выпрессовки, отработанные варочные камеры и диафрагмы, бракованные изделия. Эти виды отходов, за исключением отработанных варочных камер и диафрагм, содержат в своем составе новые, не подвергавшиеся эксплуатации материалы: волокна, каучука, ингредиенты.

Ко второй категории отходов относится наиболее массовый вид отходов в виде изношенных покрышек, не подлежащих восстановительному ремонту. К этой же категории отходов следует отнести резиновую крошку, образующуюся при шероховке восстанавливаемых покрышек, и отходы кордного волокна производства регенерата или товарной резиновой крошки. В отличие от отходов, относящихся к первой группе, эти отходы характеризуются тем, что в их составе находятся материалы, подвергавшиеся эксплуатации. Несмотря на это, они не утратили своей ценности.

Установлено, что резина как конструкционный материал ко времени выхода изделия из эксплуатации претерпевает незначительные структурные изменения. Этому способствует наличие в резине защитных веществ, остатки которых всегда сохраняются в ней к моменту выхода изделия из строя. Защитные вещества, тормозя развитие процесса окисления, лежащего в основе старения резин, удерживают его в стадии индукционного периода и препятствуют переходу в автокаталитическую фазу. Ничтожные доли кислорода, присоединяющегося к каучуковому полимеру резины в индукционном периоде окисления, в состоянии известным образом повлиять на ее прочностные и эластические свойства, но не могут вызвать глубоких структурных превращений полимера, так как защитные вещества обрывают окислительные цепи в их начальных звеньях.

Механические потери резины при эксплуатации шин в результате износа не превышают 10% от их исходной массы или от всего количества резины, содержащейся в них к началу эксплуатации. Таким образом, изношенные резиновые изделия являются ценным вторичным сырьем, содержащим каучуковое вещество, хорошо сохранившееся в количественном и качественном отношении.

Необходимость переработки отходов, образующихся в процессе производства шин и после их использования, диктуется растущим дефицитом полимерного сырья и загрязненностью окружающей среды. Важное значение имеет также возможность организации безотходных технологических процессов производства шин благодаря использованию отходов в дисперсном виде в качестве ингредиентов резиновых смесей.

Получение дисперсных материалов из отходов можно осуществлять механическим измельчением их. Наиболее эффективными представляются метод измельчения в объемно-деформированном состоянии и измельчение резанием при положительных температурах, так как эти методы позволяют сохранить структуру каучукового вещества.

Применение отходов в дисперсном виде в качестве ингредиентов резиновых смесей дает возможность не только утилизировать отходы, но и улучшать некоторые свойства изделий.

Варьируя условия измельчения, можно целенаправленно влиять на свойства получаемых дисперсных материалов, а, следовательно, и на свойства содержащих их резин. Механо-химическая модификация дисперсных материалов позволяет увеличить их содержание в резинах, а также изготавливать некоторые изделия полностью из вторичного сырья.

Ввиду отсутствия в настоящее время промышленных образцов эффективного оборудования для получения дисперсных материалов рассмотренными методами не исключается возможность переработки отходов и любыми другими методами, не загрязняющими окружающую среду и приносящими экономический эффект народному хозяйству.

Самой актуальной проблемой переработки отходов продолжает в настоящее время оставаться разработка и создание оборудования как для предварительной резки шин, так и для получения из них порошков разной степени дисперсности.

**Глава 3. Влияние отходов на работников и окружающую среду от ОАО “Белшина”**

Одним из самых распространённых заболеваний эндокринной системы являются заболевания щитовидной железы. Причины возникновения этого заболевания – это радиация, йододефицит, влияние вредных факторов производства. Имеются данные о росте общей заболеваемости у сотрудников, работающих в производстве шин, где в качестве растворителя используется бензин в большом количестве.

В шинном производстве на организм работников также воздействует комплекс неблагоприятных факторов. Например, содержание в воздухе рабочей зоны вредных паров и пыли, повышенная температура и влажность, шум и большие физические нагрузки. Было проведено исследование, которое показало, что проблемы с болезнью щитовидной железы у женщин, работающих на этом заводе, появляются чаще, чем у мужчин.

Кроме того, что выделение отходов влияет на сотрудников, оно также влияет на окружающую среду. Выделение сернистого ангидрида способно вызвать заболевания дыхательных путей, раздражение глаз, а также гиперемию слизистых оболочек. Содержание паров бензина в воздухе способно вызвать отравление. Пары быстро всасываются в легкие, поэтому достаточно провести 5-7 минут в замкнутом пространстве, чтобы вызвать интоксикацию. Всё это сопровождается слабостью, головокружением, тошнотой и эмоциональным возбуждением. Чем выше температура окружающего воздуха, тем сильнее вредное воздействие бензина. Сам по себе этот вид горючего не накапливается в организме, но в тканях остаются растворенные в нем ядовитые вещества, и человек получает хроническое отравление.

Сточные воды предприятий шинной промышленности содержат: технический углерод, мельчайшие частицы резины, масла, а также органические вещества. Их очищают в сооружениях биохимической очистки совместно с бытовыми стоками населенных пунктов.

Для очистки сточных вод целесообразно использовать следующие методы: отстаивание и электрокоагуляция, образующееся в результате осадки рекомендуется обезвоживать с помощью фильтр-пресса.

После очистки сточные воды сбрасывают на орошение или подают для повторного использования.

Совершенствование системы водоснабжения и канализации путем широкого внедрения оборотной использованной воды, применение аппаратов воздушного охлаждения, повторное использование очищенных сточных вод в техническом водоснабжении.

С целью уменьшения воздействия производства на окружающую среду при проектировании и строительстве предприятия был предусмотрен ряд мероприятий, снижающих загрязнение природной среды и создающих нормальные санитарно- гигиенические условия на рабочих местах:

- снижение содержания вредных веществ в выбросах в атмосферу за счет уменьшения выделений вредностей в ходе технологического процесса;

- подача и дозирование технического углерода, сыпучих ингредиентов, потребляемых в больших количествах, мягчителей производится автоматически по закрытым системам;

- сыпучие ингредиенты, потребляемые в малых количествах, дозируются на участке централизованной развески в полиэтиленовые мешки, доставляются к загрузочным транспортерам резиносмесителей напольным транспортом и загружаются в резиносмеситель вместе с тарой;

- изготовление клеев производится в герметических смесителях;

- от пылящего оборудования, установленного в производственных цехах, предусмотрены системы местных отсосов с рукавными фильтрами, с коэффициентом очистки 0,98-0,99;

- рассеивание вредных веществ до допустимых концентраций осуществляются выбросом загрязняющих веществ в высокие слои атмосферы при помощи устройства факельных выбросов на вентиляционных и технологических системах.

Лабораторный контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия ведется согласно графика утверждаемого ежегодно областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды. Выбросы от источников предприятия не превышают предельно-допустимых нормативов.

Ежегодно областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды выдается разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников предприятия. На основании разрешения Городской исполнительный комитет устанавливает лимиты выбросов для предприятия. Превышения лимитов нет.