

ТЕХНОГЕННАЯ ОПАСНОСТЬ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ЦЕХОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕЗИНОВЫХ СМЕСЕЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН

Середа Н.В.

Тарнавский А.Б., кандидат технических наук, доцент

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности (Украина)

К основным участкам подготовительного цеха по изготовлению резиновых смесей на предприятиях по производству автомобильных шин в основном относятся:

- участок сырья и смешивания;
- участок смягчителей и хранения латекса;
- участок изготовления и выдачи клеев;
- участок каучуков и химикатов;
- участок хранения и выдачи легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ).

На участке сырья и смешивания наибольшее количество среди пожароопасных веществ составляют смола СФШ-1 (СФФ-1) и модификатор МКС. Кроме того, в помещениях участка возможно образование взрывоопасных смесей пыли серы, канифоли, фталевого ангидрида, смолы СИС, диафена ФП, ацетонаила, модификатора РУНП, хемоксола ДФГ, сульфенамида Ц и М, тиазола.

Основной опасностью участка сырья является возникновение пожара с последующим образованием токсичных продуктов горения, а также образование пылевых токсичных и взрывоопасных зон.

Резиновые смеси, гранулы, каучук, химические и другие горючие вещества, которые находятся на территории участка смешивания, загораются при наличии источников огня и при горении выделяют значительное количество черного дыма и тепла.

Во время проведения ремонтных работ или регулирования параметров технологического процесса смешивания ингредиентов в случае допущения ошибок обслуживающим персоналом возможно нарушение герметичности упаковочной тары, емкостей для хранения химических веществ или технологического оборудования.

В случае нарушения герметичности силосов, бункеров или упаковочной тары возникнет утечка или рассыпание химикатов в помещении. Масса или площадь утечки будет зависеть от геометрических размеров повреждения упаковочной тары или бункеров.

Наибольшее количество среди химических продуктов на промышленном складе участка смягчителей и хранения латекса составляют масло ПН-6, ПМ и микровоск. Основной опасностью участка является наличие горючего масла и водяного пара при значительном давлении и температуре. Масло может вытечь из емкости во время его нагревания паром перед подачей в производство. При повреждении паропроводов и паробогреваемого оборудования пар, выходящий под значительным давлением, может привести к разрушению технологического оборудования, травмировать обслуживающий или ремонтный персонал.

При движении химических веществ по конвейерах и транспортерах химикаты способны накапливать заряды статического электричества. При отсутствии защитного заземления на решетках канифоледробилки, вибросита и на вытяжных и приточных системах, другом оборудовании участка возможно накопление зарядов статического электричества, что может привести к возгоранию или взрыву пылевоздушной смеси. Кроме того, накопление зарядов статического электричества возникает и при перемещении пылевоздушной смеси по воздуховодам аспирационных и вытяжных систем.

При значительном накоплении пыли канифоли или серы, а также хранения канифоли в куче возможно их тепловое возгорание, что приведет к взрыву пылевоздушной смеси в помещении.

На участке изготовления и выдачи клеев хранятся бензин, резиновые клеи и краски. Резиновые клеи опасны тем, что их составляющей является бензин, а резиновых красок – этилацетат и керосин. В связи с этим участок выдачи клеев относится к взрывопожароопасным.

Из химических веществ, которые используются при изготовлении красок, пожаробезопасными считаются белила цинковые и мел, взрывоопасными являются бензин и этилацетат, а пожароопасными – стеарин, тиазол, каучуки, канифоль, красители, сульфенамид, сера, защитный воск.

Бензин является диэлектриком, поэтому во время его слива необходимо обеспечить защиту от разрядов статического электричества. Налив бензина, клея, маркировочных красок нужно проводить по стенке емкости (сосуда). Не допускается наливать бензин или клей в емкость с диэлектрических материалов, например, в полиэтиленовые канистры, бачки и тому подобное.

На участке каучуков и химикатов горючими веществами являются смола СФШ-1 (СФФ-1) и модификатор МКС. Взрывоопасными считаются пылевоздушные смеси серы, канифоли, фталевого ангидрида, смолы СИС, диафена ФП, ацетонаила, модификатора РУНП, хемоксола ДФГ, сульфенамида Ц и М, тиазола.

Участок хранения и выдачи легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) предназначен для хранения и подачи в производство растворителя нефтяного С₂-80/120 (бензина). Участок хранения и выдачи ЛВЖ относится к опасным, на котором возможны аварии с залповыми взрывами резервуаров, возгоранием аппаратуры, производственных помещений, технологического оборудования, поражения людей, негативным влиянием на окружающую среду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 02.12.2013 № 890 “Правила охорони праці на підприємствах з виробництва шин та гумових виробів”.
2. Наказ Міністерства соціальної політики України від 29.11.2018 № 1804 “Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров’я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці”.
3. Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 05.10.2009 № 164 “Правила з безпечної експлуатації систем вентиляції у хімічних виробництвах” (НПАОП 0.00-1.27-09).
4. ДСТУ ISO 1629:2015 (ISO 1629:2013, IDT) “Каучук і латекси. Номенклатура”.