

**VI Международная молодежная научно-практическая  
конференция «ЭНЕРГОСТАРТ»  
121-1  
17-23 ноября 2023 года**

---

УДК 614

М.А. СРЫБНИК, преподаватель (ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)  
К.А. ЭЛЬМАН, преподаватель (ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)  
г.Сургут

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА НПЗ  
В АСПЕКТЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ И ОХРАНЫ ТРУДА**

На сегодняшний день, актуальным является вопрос совершенствования пожарной безопасности в резервуарах, предназначенных для хранения нефти в аспекте экологии. Отметим, что приоритетное направление пожарных служб, актуально обдумывать о результатах их устранения. В момент тушения пожара применяют несметное количество огнетушащих веществ, действие которых на сами металлические, а также другие устройства может спровоцировать их разрушение, либо коррозии. Именно для предотвращения вышеизложенного следует создавать испытания по отбору проб сырья на достоинство, а также присутствие примесей.

Особая важность выделяется очистке, уходу за технологическими приборами, то есть, негорючими, неокрашивающими материалами, веществам с несменяемым смачиванием водой. Отметим, что действия электрических установок создаётся с соблюдением следующих задач, а именно:

1. Разумное решение обеспечения безопасной работы электрооборудования от источника короткого замыкания.
2. Вовремя осуществлять контроль заземления и защитных средств оборудования.
3. Прочность канализации, а также нарушение правил пожарной безопасности.
4. Дополнительное обеспечение исправности механизмов кабельного ввода.

Известно, что провода, а также кабельные ввода технологической техники резервуарного парка созданы с уплотнительными составляющими.

Также постоянный мониторинг герметичности элементов конструкции техники служит несомненным правилом, которое совершается каждой сменой технической службы предприятия. Помимо этого, визуальный осмотр, каждая проверка фиксируется в журналах (протоколах) по испытанию оборудования.

# **VI Международная молодежная научно-практическая конференция «ЭНЕРГОСТАРТ»**

**121-2**

**17-23 ноября 2023 года**

---

Спецоборудование, резервуары подлежат ежедневному освидетельствованию. Отметим, что не допускается осуществлять изоляцию в составе которых имеются полиэтиленовые включения. Сами же электросистемы резервуарного парка снабжены элементами защиты от короткого замыкания. Также режим процесса оборудования обладает соответствующей работой оборудования, а также сохраняет оптимальные параметры значений рабочей температуры, давления. И конечно, стоит отметить, что сами провода (кабели) соединяются между собой пайкой, опрессовкой, зажимом. Отметим, что персонал систематически производят замеры сопротивления изоляции, а в случае отклонения от правильных параметров эксплуатация кабелей строго запрещена.

Известно, что рабочая температура поверхности промышленного оборудования равна коэффициенту 0,8 от температуры воспламенения нефтепродуктов, именно поэтому в самой горючей среде рассчитаны приспособления, которые исключают присутствие, а также образование искр. Отметим, что трубопроводы всегда обеспечены герметичными комбинациями, а прокладка воздуховодов разрешается лишь вдалеке от прямого источника огня, а также повышенных рабочих температур. С целью предотвращения образования искр определяются искрогасители, и конечно же, дистанционно извлекаются неблагонадёжные источники. По окончанию выполнения ремонтных работ на участке нефтебазы будет выполнен осмотр территории выполнения [2].

С точки зрения экологии – водоносные зоны (озера, реки и др.) с нефтепродуктами представляют собой неблагонадёжные объекты, которые ставят под угрозу жизнь и здоровье населения проживающего вблизи.

Главные основания присвоения резервуаров к неблагонадёжным аппаратам следующие:

1. Горючие характеристики у нефтепродуктов.
2. Огромный объём резервуаров – проблема выполнения отличной эксплуатации этих аппаратов.
3. Проблема подходящего исследования присутствия сквозных объединений, не герметичность швов.
4. Несовершенная геометрическая конфигурация.
5. Коррозионная порча материала (оборудования).
6. Устройство – усталости.

Вышеизложенное, безусловно, оказывает весомое внимание на охрану окружающей среды, экологию в целом. Из этого следует, что аварии, пожары на нефтеперерабатывающих предприятиях имеют место

**VI Международная молодежная научно-практическая  
конференция «ЭНЕРГОСТАРТ»  
121-3  
17-23 ноября 2023 года**

---

быть, и как следствие, это связано с износом оборудования, как по нормам эксплуатации, так и по технической документации.

Процент амортизации стального бака резервуара в среднем составляет 70%. Именно поэтому, ежегодно возрастает вероятность возникновения, как самой опасности, так и несчастного случая.

В настоящее время известно, что аварийность за последние 30 лет составила около 0,00030 отказов резервуаров для хранения нефтепродуктов.

Вероятность наступления несчастного случая обусловлена ущербом, который зависит от конкретных обусловлены ущербом, который зависит от конкретных ситуаций на производстве, а материальный ущерб превышает первоначальные затраты в среднем 300 раз. Из этого следует, что начало для гарантированной безопасности конструкций резервуаров служит современный осмотр и ремонт оборудования, с учётом увеличения надёжности самого оборудования [1].

Отметим, автоматические системы пожаротушения, применяемые на нефтеперерабатывающем предприятии:

1. Подземная ликвидация воспламенения в резервуарах, предназначенных для хранения нефтепродуктов с несъёмной крышкой, или между резервуарами и защитной обшивкой разработанной для задержки жидкости при полном разрушении резервуара.

2. Сокращение испарения нефтепродукта, при изливе из резервуара.

3. Составные средства, гидроустановки, которые готовы представлять средства пожаротушения.

4. Инъекционные секции с пеной возвышенной кратности.

5. Плёнкообразующие пенообразователи.

Специальными критериями защиты напольной коробки от причины возгорания может быть:

1. Установка остыивания резервуаров что-то вроде устойчивых приспособлений, которые находятся без жёсткого контакта с резервуаром.

2. Оборудование дополнительного водосборного механизма между резервуарами, предназначенных для хранения нефтепродуктов.

3. Оборудование составных гидромониторов подачи охлаждающей воды, поступления пены, которая необходима для оболочки горючей жидкости, а также роботизированной установки вспомогательной обваловке.

**VI Международная молодежная научно-практическая  
конференция «ЭНЕРГОСТАРТ»  
121-4  
17-23 ноября 2023 года**

---

---

Оценка действующих формальных нормативно-правовых актов, которые регламентируют правила техники безопасности нефтеперерабатывающих предприятий, способствует определить огромное количество разного рода условий, которые направлены на дополнительное обеспечение пожарной безопасности нефтеперерабатывающего предприятия.

Из вышеизложенного следует, что систематизация основных правил, событий направленных на соблюдение пожарной безопасности обследуемого объекта, а также устраняет появление пожароопасной обстановки [2].

Настоящее обстоятельство объекта демонстрирует, что база мероприятий как технических, так и организационных осуществляется на предприятии, на что указывают предписания МЧС, об обстоятельстве сооружений, декларация эксплуатационной сохранности.

Вышеизложенные ситуации способствуют дать оценку высокого стремления объекта к гарантированной пожарной безопасности.

Рассмотрим основные процедуры, направленные на рост противопожарной защиты резервуаров предназначенных для хранения нефтепродуктов, а именно:

1. Подготовить проект координационных событий на календарный год.
2. Создание проекта противопожарно-технических событий.
3. Контроль за ведением локальных документов предприятия в области охраны труда и техники безопасности.
4. Формирование, создание ежеквартальных проектов в области охраны труда и техники безопасности с фиксированием в документацию предприятия по основной деятельности.
5. Формирование проекта работы технологического процесса в осенний период и зимний период.
6. Формирование проекта действия направленного на обслуживание безопасного звена технологического порядка, благонадёжной работы оборудования.
7. Связь с противопожарной службой.
8. Оснастить резервуарный парк специальными линиями.
9. Очистка ёмкостей от масел, бензина, топлива.
10. Периодические исследования оборудования.
11. Выполнение периодических промышленных исследований, ремонтные работы.

**VI Международная молодежная научно-практическая  
конференция «ЭНЕРГОСТАРТ»  
121-5  
17-23 ноября 2023 года**

---

---

12. Отказ ввода в эксплуатацию оборудования с неисправностями.

Из вышеизложенного следует вывод, что для совершенствования пожарной безопасности на нефтеперерабатывающих предприятиях в аспекте экологических проблем, а точнее резервуарного парка, смогут устранить попадание нефтепродуктов в товарную воду. Актуальным, является рассчитать схему аварийного слива, из-за которой нефтепродукт самотёком откачивается из резервуара, предназначенного для хранения нефтепродуктов.

**Список литературы:**

1. Халиуллина Ю.Ю. Влияние свойств наружной теплоизоляции нефтегазовых объектов на расходы организации // Вестник молодого ученого УГНТУ. 2023. № 1 (21). С. 92-98.
2. Эльман К.А. Промышленная безопасность и вопросы охраны труда в нефтяной отрасли // В сборнике: ЭКОЛОГИЯ. РИСК. БЕЗОПАСНОСТЬ. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Курган, 2020. С. 288-290.

**Информация об авторах:**

Срыбник Мария Александровна, преподаватель высшей категории, ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 628400, г.Сургут, ул. Кукувицкого, д.3, elmanka@bk.ru

Эльман Ксения Александровна, преподаватель высшей категории, ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 628400, г.Сургут, ул. Кукувицкого, д.3, elmanka@bk.ru