

Статический разряд - частая причина возгорания Февраль, 2021 г.

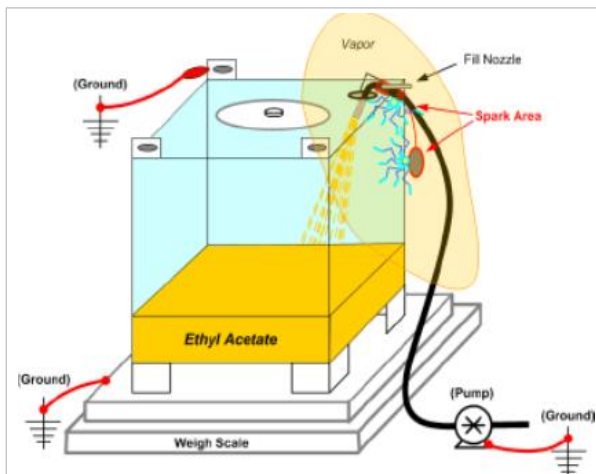


Рисунок 1. Процесс наполнения IBC контейнера до пожара.

В одной американской компании возникли пожары в двух местах с разницей в 100 дней. В обоих случаях искры от разряда статического электричества воспламенили горючие жидкости и пары.

17 июля 2007 г. легковоспламеняющаяся нефть VM&P перекачивалась из автоцистерны в вертикальный наземный резервуар 57 м³ для хранения. После того, как работник нефтехранилища начал откачивание последнего отсека автоцистерны, резервуар взорвался. Некоторые соседние емкости тоже взорвались, часть попала в зону пожара горящих растворителей. Близлежащий город был эвакуирован, весь резервуарный парк был разрушен. Пострадали рабочий и пожарный.

Сама цистерна и резервуар были заземлены, а резервуар заполнялся снизу; но поплавковый уровнемер периодически терял заземление из-за колебаний поплавка, вызванных турбулентностью в резервуаре. (Источник: CSB Report № 2007-06-I-KS и видео)

29 октября 2007 г. оператор вставил короткий штуцер на шланге в металлический IBC-контейнер и зафиксировал его в отверстии, подвесив стальной груз на штуцере. Он начал наполнение и отошел в сторону. Спустя некоторое время оператор услышал хлопки и увидел, что IBC-контейнер охвачен пламенем, шланг лежит на полу, а этилацетат растекается из него. Контейнер был заземлен, но поток через диэлектрический шланг создал статическое напряжение. Заполнение сверху привело к возникновению избыточных паров, которые воспламенились вне контейнера. Причиной тому стал разряд статического электричества между металлическим IBC-контейнером и стальным грузом. (Источник: CSB Report № 2008-02-I-IA)

Знали ли Вы?

- Статическое электричество может воспламенить паровоздушные смеси в емкостях.
- Поток жидкостей, газов и сухих материалов по трубам и каналам может генерировать статическое электричество.
- Искра от 0,2 до 0,3 миллиджоулей (мДж) может воспламенить горючие пары. Статическая искра от человека может иметь в 100 раз большую энергию.
- Как правило, статическое электричество накапливается на незаземленном проводе (обычно металлическом) - например, на измерителе уровня или на утяжеляющих грузах.
- Есть несколько способов уменьшить статику:
 1. Заземление и соединение всего оборудования, работающего с легковоспламеняющимися жидкостями.
 2. Предотвращение свободного падения легковоспламеняющихся жидкостей в резервуарах.
 3. Использование токопроводящих материалов во всех элементах системы.
- Синтетические материалы, такие как нейлон, могут стать причиной статического электричества; из этих материалов могут быть изготовлены биг-бэги или фильтрующие элементы.
- Огнестойкая спецодежда имеет антистатические свойства.

Что Вы можете сделать?

- Заземлите и соедините все контейнеры при перемещении легковоспламеняющихся жидкостей или твердых горючих веществ.
- Чтобы предотвратить пожары, многие предприятия наполняют смеси в контейнеры снизу и / или с использованием инертных газов. Так предотвращается создание воспламеняющейся атмосферы внутри или рядом с контейнером.
- Осмотрите заземляющие провода и клеммы на Вашем участке. Чтобы обеспечить хороший контакт, они должны быть:
 - Чистыми, чтобы обеспечить плотный контакт между клеммой и контейнером
 - Клеммы в виде зажимов должны быть острыми, чтобы контакт проникал через краску или ржавчину контейнера
 - Достаточно крепкими, чтобы зажимать плотно
- Осмотрите трубопроводы, используемые для транспортировки горючих сухих веществ или пыли. Убедитесь, что все секции заземлены или электрически соединены между собой.

Создать статическое электрическое напряжение легко. Сделать его безопасным - требует особых усилий.