

“Что случится, если ?” Важный вопрос для анализа рисков Май 2022



Фото после взрыва на заводе AB Specialty Silicones (Reference CSB report No. 2019-03-I-IL)

3 мая 2019 года операторы завода в Вокигане, штат Иллинойс, выполняли периодическую операцию, вручную добавляя и смешивая химикаты в резервуаре внутри здания. Оператор закачал в резервуар неправильный химикат. Этот химикат был несовместим с химикатом, уже находящимся в емкости. После того, как химикаты были смешаны; они прореагировали, содержащее сосуды вспенилось и вылилось через верхнее отверстие. В результате реакции образовался легковоспламеняющийся газообразный водород, который проник в помещение. Водород воспламенился, и взрыв разрушил здание, в результате чего четыре сотрудника были смертельно ранены.

Несовместимый химикат хранился в синей пластиковой бочке емкостью 55 галлонов, идентичной бочкам, содержащим правильные химикаты. Единственным отличительным признаком были небольшие этикетки на бочках и заглушках. В компании не было письменной процедуры, требующей от сотрудников отделять друг от друга несовместимые химические вещества в производственном здании или удалять контейнеры после использования. В марте 2019 года, за два месяца до этого инцидента, в этой же компании произошла авария, связанная с двумя химическими веществами, хранившимися в аналогичных 55-галлонных голубых металлических бочках. В приготавливаемую партию из аналогичных бочек был добавлен не тот материал. Чтобы избежать путаницы из-за похожих контейнеров, компания разработала процедуру проверки подлинности материала перед добавлением двумя операторами.

Эта компания оценивала операции по производству продукции с помощью документа «Запрос на техническое обслуживание» (TSR), в котором оценивались риски для бизнеса и безопасности. Однако TSR не рассматривал и не предназначался для оценки опасностей технологических операций или для установления мер защиты.

В ходе инцидента операторы обнаружили, что произошел сбой технологического процесса, когда резервуар переполнился и образовался туман. Однако рабочие не осознали непосредственную опасность выделения водорода из-за ошибки с материалом, которая была отражена в паспорте безопасности (SDS) добавляемого материала.

Знали ли Вы?

- В порционных процессах может быть много ручных операций, что увеличивает вероятность человеческих ошибок.
- Химикаты часто поставляются и хранятся в похожих контейнерах. Маркировка этих контейнеров является основной гарантией предотвращения ошибки. (см. Beacon, январь 2021 г. «Идентификация материалов — первое звено в системе технологической безопасности»)
- Многие методы анализа опасностей требуют рассмотрения прошлых инцидентов, связанных с этим процессом. Прошлые события выявляют слабые места, которые могут присутствовать, если меры безопасности не работают должным образом.
- Компаниям необходимо проводить тщательные анализы опасностей процессов, включая оценку потенциальных человеческих ошибок. Вопросы «А что, если? » или «Что произойдет, если ?» важны для защиты работников, окружающей среды и компании.
- Операции смешивания обычно представляют собой простые процедуры смешивания без предполагаемой химической реакции. Однако реакции могут быть вызваны возможным загрязнением, неправильным материалом или материалом, добавленным в неправильное время/на неправильном этапе.
- Резервуары и сосуды для смешивания должны быть закрыты, герметизированы и вентилироваться в безопасном месте во время работы, чтобы предотвратить разливы и вредное воздействие химических веществ.

Что Вы можете сделать?

- Участвуя в обзорах опасностей, будьте честны в отношении возможных ошибок, которые могут произойти, и ошибок, которые уже произошли. Даже те, которые кажутся незначительными.
- В обзорах опасностей необходимо оценивать возможные реакции, даже если процесс не предназначен для реакций.
- Лучший способ оценить возможные проблемы с реактивностью — это провести анализ с использованием матрицы реактивности/совместимости компонентов. Если вы не знакомы с этой матрицей, спросите у своего руководителя, имеется ли ее копия. (Подробнее о таких матрицах см. в Beacon за июль 2016 г.)
- Лучший способ оставаться начеку и участвовать в анализе опасностей — это участвовать активно, задавая вопросы и слушая ответы.
- Когда вам дадут задание, лично тщательно перепроверьте суть задания и используемые материалы.

Иногда нам нужно предвидеть «непредвиденное»