

Прекъсвания на процеса: заплаха за безопасността на процеса Юли 2020



Кадър на експлозията в анимационното видео на американския CSB за инцидента (CSB REPORT NO. 2003-01-I-MS)

Експлозия на 13 октомври 2002 г. задвижва големи фрагменти от отломки, някои падат близо до резервоари за съхранение на суров нефт. Трина души са пострадали, но за щастие няма жертви.

Парата преминава през ръчни вентили, загрява суров мононитротолуен (MNT) вътре във вакуумна дестилационна колона, която е изключена и се смята, че е изолирана. Колоната съдържа около 1200 галона (4,5 m³) MNT, активен материал, който може да се разложи бурно при нагряване. Материалът се разлага в продължение на няколко дни, което води до верижна реакция и експлозия. Отломките от експлозията предизвикват пожар в резервоар и множество по-малки пожари както в обекта, така и извън него.

Ниското търсене на продукт забавя стартирането, но колоната на MNT се поддържа в пълен рефлукс, докато приключи цялостното спиране на завода. Пожар на друго място кара операторите да изолират източници на топлина във всички колони, включително колоната MNT, като затварят ръчни вентили за пара и контролни вентили. Въпреки това, вентилите на колоната MNT пропускат и температурата на материала в колоната MNT не пада, а продължава да се повишава, надхвърляйки 450 ° F (232 ° C) за около 8 дни. Няма аларма и няма доказателства, че оперативния персонал активно следи системата за контрол на температурата на колоната.

Знаехте ли?

- Някои химикали, особено при нагряване, могат да се разпаднат, създавайки повече топлина и дори да избухнат.
- Химичните реакции могат да продължат с по-ниска скорост под обичайната реакционна температура и да достигнат условия за разлагане при достатъчно време.
- Химическите реакции могат да се провеждат там, където не се очаква - като дестилационни колони или резервоари за съхранение.
- По време на спиране може да има разсейване; Екипите може да изпълняват различни задачи или да работят в различни зони.
- В процедурите може да липсват подробности за нестандартни операции, като временна работа на празен ход или спиране с материали, които все още са в процес.

Какво можете да направите?

- Следвайте процедурите и плановете за изолация на оборудването при спиране на оборудването.
- По време на спиране или временни операции продължете да наблюдавате параметрите на процеса и алармите.
- Ако химикалите се оставят в неактивна техника, те трябва да бъдат наблюдавани и съхранявани в безопасни граници; ако тези граници са надвишени, предприемете подходящи действия и уведомете ръководителя.
- Ако забележите, че блокиращи вентили пропускат, трябва да ги поправите или смените. Не очаквайте вентилите за регулиране на потока да служат като блокиращи.

Обърнете внимание на цялото оборудване, съдържащо химикали, дори и да е „изключено“.