

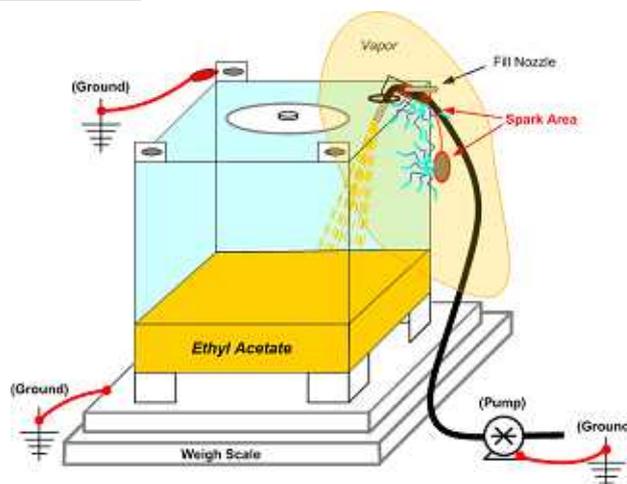
2008年12月

静電気の放電は火災を呼ぶ

火災と相次ぐ爆発が化学薬品配送設備で発生した。火災は300ガロン(約1.2立米)の鉄製の運搬用タンク(トート)に可燃物である酢酸エチルを積んでいる間に発生した(写真)。オペレーターはトートの天板の開口部に注入ノズルをセットし、ズレないようにノズル部に鉄の重りを吊るした。トートに入れている時に、オペレーターは「ボン」という音を聞き、トートが炎に包まれているのを見た。注入ノズルは床に転がり酢酸エチルがこぼれ出していた。

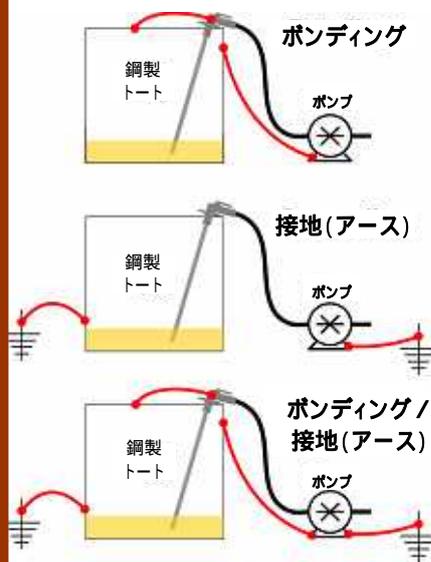
作業員は消火器で火を消そうとしたがうまく行かず、そこから避難した。火は倉庫に広がり、他の貯蔵していた引火・可燃性の液体に着火した。作業員1名が軽傷を負い消防士が熱症の手当てを受けた。煙と容器、瓦礫の飛散のため近くでの仕事は止めさせられた。倉庫は全壊し、作業は不能となった。

トートの注入の開口部周りに着火し易い蒸気 - 空気の混合気が形成されたと結論付けられた。トート本体、秤、ポンプは接地されていたが、注入ノズルの金属部品とホース全体(及び鉄の重り)はボンディングも接地もされてなく、合成ゴム製のホースで絶縁されていた。静電気はおそらくこれらの箇所に蓄積し、ステンレス製のトート本体とでスパークし、注入している間に注入用開口部の周りに溜まった蒸気に着火したものであろう。



知っていますか?

- 静電気は液体が配管、バルブ、その他の機器を流れるとき発生する。
- 正しくボンディングと接地をすれば静電気が蓄積せずそしてスパークも起こさない。
- 静電気によるスパークは多くの引火性蒸気 - 空気の混合気の着火源になる可能性がある。
- **ボンディング**とは電位を等しくし、スパークを防ぐために導電性物体同士を電氣的に接続することである。
- **接地**とは、蓄積された静電気、その他の電源からの電気を消滅させるために、導電性物体を大地に接続することである。



あなたにできること

- 導電性の配管と機器がボンディングおよび接地され、引火性物質用に適切に設計されていることを確かめること。これには容器、ポンプ、配管、バルブ、ノズル、計器の検出端、注入パイプとノズル、ドラム缶などの運搬用コンテナ、その他の導電性の機器を含む。
- プラント内の接地が正常に機能していることを確かめるため定期的に点検されていることを確認すること。
- 引火性液体をコンテナに注入するときは、液体中に静電気を起こす自由落下量を最小限にすること。

可燃物を扱う装置では導電性の部品は全てアースすること

AIChE © 2008. 不許複製、非営利的な教育目的の複製は奨励する。ただし、再販目的のための複製は、CCPS以外のいかなる者に対しても禁止する。コンタクト先は、ccps_beacon@aiche.org または 212-591-7319

Beacon には日、英のほか通常次の言語がある: アフリカーンス、アラビア、中、デンマーク、オランダ、仏、独、グジャラート、ヘブライ、ヒンズー、ハンガリー、インドネシア、イタリー、韓、マレー、マラーティ、ベルシャ、ポーランド、ポルトガル、ロシア、スペイン、スウェーデン、タミル、タイ、トルコ、ベトナム