



August 2006



静電気

一人の顧客がトラックの荷台で接地していないガソリン缶に充填していたとき、静電放電により蒸気に引火した。この火災でトラックとガソリンスタンドはひどく損傷した。その顧客は両脚に大やけどを負ったが、傍にいた四人の人が自分たちの服を使い消火しなかったならばもっとひどいことになっていたであろう。



この事故は、引火性および可燃性の液体・気体・ミスト・粉塵を扱うのに使用する容器・配管・機器装置の静電発火の危険性を認識していなかったことの結末(がどうなるか)を教えてくれるものである。

知っていた？

- 資材・機器・人の静電荷は、物質の接触とその後の分離により生ずる。電荷はある物質から他の物質に移動するが、大地に流れないときは蓄積する。
- 空気中を落下する固体や液滴には静電荷を生ずる。
- 静電放電は、可燃性雰囲気——例えば可燃性液体蒸気あるいは可燃性粉塵雲——を発生させるのに十分なエネルギーを有する。
- 静電着火を防ぐ第一の方策は、可能ならば可燃性雰囲気でなくすこと。これが不可能なときは、静電荷の蓄積を防ぎコントロールすることが大切。
- ボンディングとは、機器装置の導体部分を相互に結合し、放電を起さないようにすること。
- 接地とは、機器の導電部を電氣的に接地させ、地面に向けて放電しないようにすること。

あなたにできること

- 引火性あるいは可燃性物質を移動させるとき、容器——ドラム、バケツ、ポータブルタンク、タンクローリー、鉄道用タンク車、その他の容器類 すべて——は常時接地すること。
- プロセス機器が適切に接地され、且つその接地が定期的にテストされていることを確認すること。
- 容器類に充填する際は、空気中を自由落下する固体や液体の量を最小限にとどめること。
- 機器装置のメンテナンスを行うときは、接地接続部が適切に取替えられ、且つ、メンテナンス作業後テストされていることを確認すること。
- 静電放電を防止する特別な手順——例えば、特別な靴や衣服、特別な装置——を要する区域で作業するときは、手順の全てを理解、遵守すること。
- 下の写真は、適切な接地およびボンディングの実施例を示す。



引火性物質を扱うシステム内の導電部は全て接地すること！

AIChE © 2006. 不許複製. 非営利的な教育目的の複写は奨励する。ただし、再販目的の複写は、CCPS以外のいかなる者に対しても厳禁する。コンタクト先: ccps_beacon@aiche.org or 212-591-7319