

引火性物質の屋内放出が爆発を引き起こす!

2011年5月

2009年6月、米国ノースカロライナ州ガーナーの食肉加工工場で大爆発があった。新しい天然ガス配管が水加熱器へ燃料を供給するために敷設された。その新配管では空気を追い出すため天然ガスによるパージが行われた。使用した天然ガスはパージによって2時間半以上建屋内に断続的に放出された。その結果、爆発性混合気が形成され着火した。爆発で、建屋が破壊、4人の作業員が死亡、67人が負傷、18,000ポンド(8トン)のアンモニアが放出された。

天然ガスは、爆発を引き起こす燃料であることは知られている。ただ、どんな引火性ガスでも揮発性の引火性液体でも、配管や機器から洩れた場合には同じような事故を引き起こす潜在的な可能性があるということを忘れてはならない。

多くの製造プロセスでは引火性ガスや液体を取扱い、また殆どの工場、事務所、研究所では天然ガス、プロパン、その他の引火性燃料を取り扱っている。メンテナンス、スタートアップ、その他の作業の準備の際には、配管や機器から引火性プロセス物質や燃料をパージする必要がある。この事故は、安全に貯めたり、処理したり、放出できる所に引火性物質をパージすることの重要性を気付かせてくれる。決して、建屋内や室内、あるいはその他いかなる閉空間にも引火性物質を蓄積させてはならない。



知っていますか?

- 引火性ガスや蒸気は少量でも、建屋内や室内では、爆発性蒸気雲を形成することができる。例えば、長さ20 ft、幅20 ft、高さ11 ft (6 m × 6 m × 3.5 m) の部屋で引火性混合物を形成する。その11ポンド(5 kg)のプロパンは、110ポンド(50 kg)のTNTと同じ爆発力を保持している!
- 建屋や室内のような閉じられた空間では、放出された引火性物質が爆発濃度まで蓄積を促すことがある。

あなたにできること?

- プラント内物質の火災や爆発の危険性を理解すること。天然ガス、プロパン、その他の燃料を忘れないこと!
- 機器や配管のパージの時(例えば、機器のメンテナンスのための準備をする時)、引火性物質は、人や火源から離れた安全な場所へ、確実に排気すること。引火性物質を安全にパージする操作手順を順守すること。
- 可能な限り、フレアー、スクラバー、その他の処理システムに繋がる集積システムに引火性蒸気やガスをパージすること。屋内のパージを避け、それが避けられない場合は、人身保護のため、明確な予防策に裏付けられた作業であるように徹底した危険分析を実施すること
- 引火性物質が排出またはパージされる場所を監視するために、引火性ガス検知器を利用すること。

室内では大量でなくても引火性蒸気の放出で大爆発が起こる!

AIChE © 2010. 不許複製。非営利的な教育目的のための複写は奨励する。但し、再販目的のための複写は、CCPS以外のいかなる者に対して禁止する。コンタクト先: ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371

Beacon は通常、アフリカーズ、アラブ、中、デンマーク、オランダ、英、仏、独、ギリシャ、ゲジャラート、ヘブライ、ヒンディー、伊、日、韓、マレー、マラーティー、ノルウェー、ペルシャ、ポーランド、ポルトガル、露、スペイン、スウェーデン、タイ、テルグ、トルコ、ベトナムの各言語で入手可能。