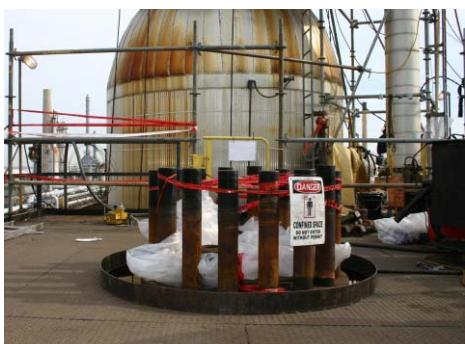


Nitrogen – Bahaya and Perlindungan!

Jun 2012



* P. Yanisko and D.Kroll, "Gunakan Nitrogen Selamat", Kemajuan Kejuruteraan Kimia, Mac 2012, p. 44-48..

Beacon ini tidak tertumpu pada satu kejadian sahaja, tetapi atas insiden yang terus berlaku di seluruh industri - nitrogen kelemasan. A Jun 2003, Lembaga Keselamatan Kimia Amerika Syarikat (CSB) buletin melaporkan kejadian kelemasan nitrogen dalam industri AS yang mengakibatkan 80 kematian dari tahun 1992 hingga 2002. Insiden-insiden ini berlaku di banyak tempat kerja yang berbeza - kilang industri, makmal dan kemudahan perubatan. Banyak insiden melibatkan kontraktor. Gambar-gambar menunjukkan beberapa contoh jenis tempat-tempat di mana kepekatan berbahaya nitrogen boleh berkumpul, yang diambil daripada laporan CSB.

Manakala nitrogen sendiri tidak toksik, kepekatan nitrogen yang tinggi di udara yang anda hirup akan kebuluran badan anda oksigen yang diperlukan untuk mengekalkan kehidupan. 78% daripada udara yang kita biasanya bernafas nitrogen dan oksigen membentuk sebahagian besar yang lain. Orang ramai tidak dapat berfungsi dengan baik apabila kepekatan nitrogen adalah lebih daripada 84% (oksigen 16%). Penghakiman anda mungkin terjejas dan anda mungkin tidak sedar bahawa anda berada dalam bahaya! Pada kepekatan nitrogen 94%, kematian mungkin dalam satu nafas sahaja.

Dari sudut positif, nitrogen adalah gas lengai yang mengurangkan potensi api dengan menghapuskan oksigen yang diperlukan untuk api. Atas sebab ini nitrogen biasanya digunakan untuk membersihkan paip dan peralatan yang digunakan dalam perkhidmatan bahan mudah terbakar.

Kesan Kekurangan Oksigen pada Tubuh Manusia*

% Oksigen	Effect
20.9	Biasa
19.5	Kepekatan minimum undang-undang untuk manusia (US OSHA)
15–19.5	Kurang keupayaan untuk bekerja; gejala-gejala awal dari orang yang mempunyai masalah jantung, paru-paru, atau peredaran
12–15	Peningkatan kadar nadi dan pernafasan, cacat penghakiman
10–12	Kenaikan seterusnya di dalam nadi dan pernafasan, pening, penghakiman teruk, bibir biru
8–10	Kegagalan mental, rasa loya, pengsan, muntah-muntah, tidak sedarkan diri
6–8	8 minit - 100 %kematian; 6 minit - 50% kematian
Kurang daripada 6	Koma dalam 40 saat, sawan, berhenti pernafasan, kematian

Apakah Anda Dapat Melakukan?

- ➔ Tahu di mana gas nitrogen disalurkan. Ia sepatutnya di luar atau sistem yang direka untuk selamat menerima nitrogen.
- ➔ Jika nitrogen digunakan, pertimbangkan untuk memantau kepekatan oksigen di kawasan itu bagi memastikan ia tidak jatuh di bawah paras yang selamat.
- ➔ Tahu di mana nitrogen digunakan dalam loji anda, dan memastikan bahawa semua paip nitrogen dilabelkan dengan jelas.
- ➔ Memeriksa hos yang digunakan dalam perkhidmatan nitrogen seperti yang anda lakukan mana-mana hos yang mengandungi gas toksik. Jangan gunakan hos yang didapati akan bocor.
- ➔ Jangan perasan bahawa kepekatan oksigen di dalam kapal atau mana-mana ruang lain yang terhad boleh diterima. Sentiasa mengukur sebelum bekerja berhampiran pembukaan vesel atau apa-apa di dalam ruang terkurung.
- ➔ Pastikan bahawa sistem pengudaraan di dalam loji anda berfungsi dengan betul. Mereka tidak hanya untuk keserasian mereka juga mengeluarkan bahan cemar udara yang berpotensi berbahaya.
- ➔ Mengakui bahawa ruang terkurung boleh diwujudkan dengan halangan sementara seperti plastik atau tarps kanvas atau lain-lain lampiran perlindungan sementara cuaca.
- ➔ Baca buletin Lembaga keselamatan kimia Amerika Syarikat (AS) pada kelemasan nitrogen, yang boleh didapati dari www.csb.gov.

Sedar nitrogen dan lain-lain bahaya gas lengai!