

Brusten gastub med kondenserad gas

December 2006



En intakt gastub och resterna av den brustna gastuben

En gastub med kondenserad kvävgas (Dewar) i ett universitets kemilaboratorium brast på grund av övertryck och orsakade omfattande skador. Som tur var inträffade incidenten klockan tre på natten och ingen var i byggnaden, så det blev inga personskador. Övertrycket blåste ur botten på gastuben och sköt tuben uppåt. Tubens säkerhetsventil och sprängbleck hade ersatts av två mässingspluggar vid en tidigare tidpunkt av okänd person. Före incidenten kan det varit så att tuben läckte genom en gammal packning som gav tillräckligt läckage för att förhindra övertryck.



Skador på laboratoriet

Omkring tolv timmar före explosionen hade den läckande packningen bytits ut och tuben hade fyllts på med flytande kväve. Med den nya packningen var tuben helt tät och trycket kunde öka. Tuben brast när det interna trycket steg till 69 bar. Gastubens katastrofala haveri berodde på borttagandet av tryckavlastningsutrustningen.

Visste du att?

- Gastuber med kondenserad och trycksatt gas används ofta i laboratorier och i fabriker.
- För denna incident uppskattades kraften som skapades av gastubens haveri till 1100000 N
- Lagring av kondenserat material måste antingen vara i kyla för att upprätthålla låg temperatur och tryck, eller behållaren tillåtas släppa ut tillräckligt mycket gas för att upprätthålla trycket och kyla det kvarvarande innehållet
- En så kraftfull incident som denna kan skapa läckage av andra farliga kemikalier i närliggande behållare eller rör och orsaka en ännu allvarligare incident

Vad kan du göra?

- Modifiera aldrig utrustning som innehåller farligt material utan en kvalificerad bedömning och genomför alltid en analys av ändringen.
- Om du upptäcker en gastub med trycksatt eller kondenserad gas som ser ut att ha modifierats rapportera det då omedelbart så att den kan lämnas på service.
- Säkerställ att gastuber, inkl. dess tryckavlastning, är väl underhållna och periodvis inspekterade.
- Var säker på att du är tillräckligt utbildad i hantering av trycksatta gastuber och du hanterar sådana.
- Dela med dig av denna incident till kollegor på laboratoriet som kan tänkas använda gastuber med trycksatt gas.
- Läs Texas State Fire Marshall's Alert angående denna incident:
<http://www.tdi.state.tx.us/fire/documents/fmred022206.pdf>

CCPS PSID Members, see Free Search - Cylinder

Låt inte en gastub bli en raket!