

Sammanfattning

Ett antal lager som hanterar och förvara kemikalier, t ex pesticider, finns runtom i världen. Under senare år har flera allvarliga kemikaliebränder inträffat i lager som förvarar toxiskt material, exempelvis Sandoz-branden. Idag finns endast begränsad dokumentering för att bedöma eventuella potentiella konsekvenser. Projektet *Guidelines for Magement of Fires in Chemical Warehouses (TOXFIRE)* uppstod för att behandla en del av dessa problem. Syftet med detta arbete är att toxikologiskt utvärdera de bildade pyrolysisprodukternas effekter samt jämföra resultatet med den lagerbundna pesticiden. Rapporten innehåller dessutom en mall för hur en toxikologisk utvärdering utförs. I denna studie undersöks toxikologiska effekter på människan efter exponering via inhalation av toxiska produkter från pyrolysis.

Resultaten påvisar risk för dödlig skada inom ett avsevärt område nedvind kemikaliebranden. Scenariot representerar en brand där ungefär 1/3 av kemikalierna utsöndras intakta, medan 1/3 av kemikalierna blir totalt nedbrytna och bildar nya toxiska produkter. Efter upphettning omvandlas vissa pesticider till högtoxiska analoger. Exempelvis de två toxiska insekticiderna malathion och dieldrin är intakta efter pyrolysis. Paration-metyl och dimetoat bildar de mer toxiska O,O,S-trimetyl och O,S-dimetyl analogerna efter upphettning. Ungefär femtio procent av den högtoxiska produkten dimetyl-4-nitro-fenylester fosforsyra, bildades efter pyrolysis av paration-metyl. Andra toxiska pyrolysisprodukter som bildades i stora mängder var 2,3-dihydro-2,2-dimetyl-7-bensofuranol, pyridinamin, koldisulfid, styren, etynylbensen och dikloroetylnylbensen. Paration-metyl, dieldrin, karbofuran och malalton är högtoxiska pesticider. Dessa kemikalier sprids vid brand över ett stort område.