

Brand i kemikalier är en av de största riskerna med kemisk industri och lagring. Stora mängder av ämnen kan beröras och ge stora kvantiteter farliga utsläpp. Dessa förbränningsprodukter är normalt en mycket komplex blandning av olika sorts kemiska ämnen. De avgår i eller tillsammans med brandrök och är ett hot för människor. Rapporten ger råd för hur riskerna ska bedömas. Arbetet var indelat i två faser. Först gällde det bekämpningsmedel, konstgödning, lösningsmedel och polymerer som utsattes för brandprov. Syre, kolmonoxid, koldioxid, svaveldioxid och kvävedioxid har undersökts med gasanalys. Väteklorid (saltsyra), ammoniak och cyanväte absorberades i vatten. Organiska förbränningsprodukter har även undersökts.

Ur slutsatserna;

Alla klorerade produkter ger höga koncentrationer av saltsyra.

En del klorerade produkter ger mycket fosgen ( $\text{COCl}_2$ )

Klorerade ämnen ger mer kolmonoxid än icke-klorerade

Kväveinnehållande ämnen omvandlas till kväveoxid, cyanväte, dikväveoxid och i vissa fall till ammoniak

Stora mängder av cyanväte ses ofta, mest vid låga förbränningstemperaturer

Akrolin och formaldehyd hittades inte i något prov med bekämpningsmedel

Svavelinnehållet i bekämpningsmedel omvandlas till svaveldioxid men även COS och  $\text{CS}_2$  kan bildas

En stor mängd olika organiska ämnen bildas

Bekämpningsmedel avger mycket giftiga förbränningsrester, i första hand saltsyra, fosgen, cyanväte, ammoniak, svaveldioxid, COS,  $\text{CS}_2$  och kolmonoxid

Delar av bekämpningsmedlen ingår oförstörda i brandgaserna och bidrar till giftigheten

Organiska förbränningsprodukter kan ge stort bidrag till giftigheten.

Studien redovisar även områden som är okända men som bör undersökas vidare bl a;

Volymberäkningar kan inte ske om man inte vet vilka mängder som kan beröras

Flamskyddsmedel innehållande brom bör provas

Sotpartiklar från brand i bekämpningsmedel kan ge förgiftningar för människor, bör studeras mer

Sotpartiklars nedfall och inverkan på miljön är okänd

Gränsvärden för befolkningen kan behövas

Släckvatteninnehåll är okänt

Att öka respektive minska förbränningshastigheten kan påverka koncentrationer av farliga ämnen

Ekotoxikologiska effekter av släckvatten från brand i lager med bekämpningsmedel behöver studeras.

29 provade produkter för var och en av den anges förväntade förbränningsprodukter

Glyphosate (växtbekämpningsmedel)

Parathion-metyl (insektsbekämpningsmedel)

Azinphos-metyl (")

Dimethoate (")

Malathion (")

Diklorvos (")

Klorfenvinfos (")

Karbofenotion (")

Lindan (")

MCPA (växtbekämpningsmedel)

MCPA (")

Dieldrin (insektsbekämpningsmedel)  
Klormequat chloride (växtregulator)  
Atrazine (växtbekämpningsmedel)  
Krimidin (rodenticid)  
Diklobenil (växtbekämpningsmedel)  
Propiconazol (fungicid)  
Diuron (växtbekämpningsmedel)  
Simazin (växtbekämpningsmedel)  
Cyanazin (växtbekämpningsmedel)  
Karbofuran (insektsbekämpningsmedel)  
Cycloheximid (fungicid)  
Metamitron (växtbekämpningsmedel)  
Fenpropimorf (fungicid)  
Captan (")  
Thiram (")  
Juglone (pH-indikator)  
Warfarin (rodenticide)  
Nylon 66 (polymer)