

Artikel om storskaliga prov med olika produkter och beskrivning av anläggning för stora brandprov. Här testades konstgödning (NPK). Vid en brand i Nantes, Frankrike, den 29 oktober 1987 brann 850 ton NPK-15-8-22 i en lagerlokal. 30.000 personer evakuerades under branden. Efter branden skedde undersökningar för att klarlägga orsaken till den snabba förbränningen och för att undersöka innehållet i brandröken samt de mängder rök som bildas. Detta för att kunna förebygga liknande bränder, förbättra regelverk och för att genomföra en informationskampanj.

Ett stort antal bränder med konstgödning har inträffat. Man nämner ett tio-tal bränder med NPK i olika former. Varje sådan brand är en stor fara för människor och för miljö. NPK består av kväve, fosfor och kalium. Siffrorna 15-8-22 (eller andra kombinationer) anger viktsprocent av ingående beståndsdelar. NPK 15-8-22 innehåller alltså 15% kväve, 8% fosfor och 22 % kalium. Kväveinnehållet avger bl a nitrösa gaser och ammoniak. Fosforinnehållet ger kalciumfosfater eller ammoniumfosfater. Kaliuminnehållet ger kaliumklorider och kaliumfosfat.

Termen brand är inte helt korrekt, det sker en termisk sönderdelning av NPK vilket karaktäriseras av det sker utan lågor, som en självunderhållande process. Det behövs inget syre för att detta ska utvecklas. De termiska effekterna är begränsade, temperaturer vid brand är mellan 300-600 gr. Förbränningen sker som i en cigarett. Mycket rök bildas (0,3- 0,5 m<sup>3</sup>/kg) Röken är svart eller rödbrun och består i huvudsak av vattenånga, kväve men även av mindre giftiga ämnen som (NH<sub>4</sub>Cl) och giftiga (HCl, Cl<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>...). Riskerna har inte uppmärksamrats tillräckligt.

Prov i liten skala (10 kg) visar på en förbränningshastighet på 20-25 cm/timme vid temperaturen 400-415° C.

1000 kg antändes med hjälp av en kokplatta (230° C), efter nio minuter börjar det ryka. På mindre än 30 minuter var allt uppbrunnet. Hastigheten på brandfronten var 120-150 cm/timme. Temperaturen var ca 400° C. Proven bekräftar observationer gjorda vid branden i Nantes - enorma volymer av tung brandrök utvecklades. Ca 450 m<sup>3</sup> rök kommer från varje ton.

Proven ger kunskap om det som hände i Nantes. Dessutom var brandhastigheten sex gånger snabbare vid storskaligt prov jämfört med lab.skala. Vidare ger det underlag till riskbedömningar.

Brandröken från 1000 kg av ämnet gav 7,2 kg CO, 7,35 kg CO<sub>2</sub>, 8 kg HCl, 9 kg Cl<sub>2</sub>, 87,7 kg NH<sub>4</sub>Cl, 39 kg N<sub>2</sub>O, 2.15 kg NO<sub>2</sub>, 36 kg HNO<sub>3</sub>, 60-70 kg N<sub>2</sub> och 215-238 kg H<sub>2</sub>O.