Nitric acid

특 징

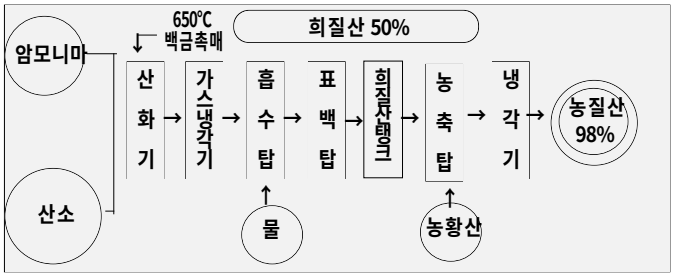
HNO_3분자량 63.02, 무색의 액체이며, 비중 1.502, 융점 -42°C, 비점122°C이다. 에테르, 알콜과 만나면 폭발적으로 반응하는 것이 특징이다. 보통 황색을 띠며 특이한 냄새가 나고 공기에 닿으면 자극성 백색연기가 나며 -40°C로 식히면 응결 결정된다.
순도 98%, 비중 1.51(Be48.5)와 순도 68%, 비중 1.41(Be42.0), 비점 121°C의 2종류가 있다.

용 도

유기합성, 니트로화합물, 셀룰로이드공업, 화약, 폭약, 염료, 향료, 야금, 인견, 질산염제조, 황산, 전기도금, 금속용해용, 사진제판, 의약품, 시약, 비료, TDI, 아디핀산 등이다.

제 법

초석과 황산을 가열하며 발생증기를 식혀 얻는 방법이 있고, 1902년 W · Ostwald가 암모니아의 산화촉매로서 백금을 이용한 공업적 제법이 있다.
△ 산화질소로의 전화(산화프로세스) : $NH_3+5/4O_2 \rightarrow NO+3/2H_2O+54.1kcal$
백금 · 로듐 또는 여기에 팔라듐을 가한 백금계 촉매가 사용된다.
△ 산화질소의 산화: $NO+1/2O_2 \rightleftarrows NO_2-13.65kcal$
△ 물로의 흡수: $3NO_2+H_2O \rightleftarrows 2HNO_3+NO-27.3kcal$
△ 직접법: $4NO+3O_2+2H_2O \rightarrow 4HNO_3$
일본 생산량은 91년기준 71만2025톤이었으며 가격은 92년 KG당 98% 공업용 75~79엔, 67.5% 공업용은 55~58엔에 거래됐다.
가열하면 분해돼 유독한 흄을 생성하는 강력한 산화제이며 가연성 또는 환원성 물질과 격렬하게 반응하고 대부분의 금속을 부식시켜 질소산화물이 생성된다.



독 성

독성이 강해 피부 · 눈 및 점막에 심한 약화상을 일으키고 치아산식을 일으키기도 한다. 호흡기를 자극하여 폐수종을 일으키는 경우도 있다.

<화학저널 1993/8/2>