

1. 개요

휘발성이 강한 기체이고 강한 자극성의 냄새가 나며, 암모니아는 물에 녹아 수산화암모늄이 되어 염기성을 나타냅니다. 대기 중에는 소량 존재하며 천연수 속에도 미량이 존재하기도 합니다.

또 흙 속에는 세균에 의한 질소 유기화합물질의 분해생성물로서 함유되어 있습니다.

NH₃의 화학식을 갖는 암모니아는 질소원자를 포함하는 화합물로, 식물체에 대한 질소공급원으로 매우 유용하게 쓰이고 있는 물질입니다. 식물체는 토양과 공기 중으로부터 재료들을 흡수하고, 흡수한 재료들을 이용해 필요한 유기물을 합성하는데, 단백질을 합성하는 데에 질소가 꼭 필요하기 때문입니다. 토양이 척박해지면서 질소가 부족한 경우가 생깁니다. 그래서 공업적으로 질소를 수소와 반응시켜 암모니아로 만들고 이를 이용해 비료를 만들 수 있었습니다. 암모니아를 대량으로 만드는 과정은 하버-보슈에 의해 발달했습니다. 암모니아는 이렇게 우리 생활에 유용하게 사용되는 물질이지만 단백질을 섭취하고 이를 분해하여 에너지를 얻고 나면 노폐물로 암모니아가 만들어져, 독성을 가지고 있기 때문에 사람의 몸 속에 오랫동안 머물면 위험해집니다. 그래서 사람을 포함한 포유류나 양서류는 암모니아를 독성이 없는 요소라는 물질로 바꾸어 신장에 저장해 두었다가 소변이나 땀 등의 형태로 몸 밖으로 내보냅니다. 또 파충류나 조류, 곤충 등은 암모니아를 요산으로 바꾸어 배출합니다.

2. 물리적 특성

상태	기체	분자량	17.03 g/mol ⁻¹
녹는점	195.45K (-77.7°C, -107.86°F)	끓는점	239.75K (-33.4°C, -28.12°F)
밀도	7.71×10 ⁻⁴ g/cm ⁻³	형태	무색
ΔH _{f, gas} ^o	-46.11 kJ/mol	S _{gas} ^o	192.77 kJ/mol

3. 측정 원리

암모늄이온이 차아염소산의 공존아래에서 페놀과 반응하여 생성하는 인도 페놀의 청색을 630 nm에서 측정하는 방법으로 정량범위는 0.002~0.04 mg NH₃-N이고, 표준편차율은 0~2 %입니다.

4. 노출 증상

농도	증상
400ppm	목에 자극을 가함.
700ppm	눈이 상할 수 있음.
1700ppm	기침을 하고, 숨쉬기가 힘들어짐. 일부는 순간적인 호흡 곤란을 겪기도 함.
2500~4500ppm	조금만 노출되어도 치명적일 수 있음.
5000ppm 이상	호흡 정지로 인한 사망.