

AMONIACO (NH₃)

El amoniaco es un gas de olor picante, incoloro y muy soluble en agua. Una disolución acuosa saturada contiene un 45% en peso de amoniaco a 0°C y un 30% a temperatura ambiente. Disuelto en agua, el amoniaco se convierte en hidróxido de amonio, de marcado carácter básico y similar en su comportamiento químico a los hidróxidos de los materiales alcalinos

El amoniaco era conocido por los antiguos, quienes lo obtuvieron a partir de la sal amónica, producida por destilación del estiércol de camello cerca del templo de Júpiter Amón en Libia, y de ahí su nombre. En Europa, durante la edad media, el amoniaco se obtenía calentando los cuernos y pezuñas de bueyes, y se llamaba espíritu de cuerno de ciervo. El alquimista alemán Basil Valentine obtuvo el amoniaco libre, y el químico francés Claude Berthollet determinó su composición en torno a 1777

En el siglo XIX, la principal fuente de amoniaco fue la destilación de la hulla; era un derivado importante en la fabricación de los combustibles gaseosos. Hoy, la mayoría del amoniaco se produce sintéticamente a partir de hidrógeno y nitrógeno por el proceso de Haber, que consiste en pasar una mezcla estequiométrica de hidrógeno y nitrógeno a través de un lecho catalizador, formado principalmente por óxidos de hierro, en el que se mantiene una temperatura de unos 500°C, pues, aun empleando catalizadores, la velocidad es muy lenta a temperaturas inferiores y no es rentable económicamente. La reacción es reversible y exotérmica

Los procesos industriales actuales utilizan como materia prima el aire atmosférico para el nitrógeno y los hidrocarburos, y para el hidrógeno, principalmente gas metano o hidrocarburos obtenidos de procesos de refino del petróleo

El amoniaco es un refrigerante importante y se usa mucho en la industria química, especialmente en la fabricación de fertilizantes, ácido nítrico y explosivos. La mayor parte de éste se utiliza para la fabricación de ácido nítrico, como ya hemos visto anteriormente, de abonos nitrogenados compuestos, que contienen además fosfatos y sales potásicas. También se consume gran cantidad de amoniaco en diversas industrias orgánicas, de colorantes, plásticos, drogas, etc., y una pequeña parte como líquido de refrigeración de máquinas frigoríficas