

Isobutyronitrile

Isobutyronitril, oft auch Isopropylcyanid genannt, ist eine hochgiftige Flüssigkeit mit dem Aroma von Mandeln. Eine frühe

Synthese der Verbindung aus Isobutylalkohol und Ammoniak wurde von Tohoru Hara und Shigeru Komatsu an der Kyoto Imperial University im Jahr 1925 berichtet. Heute wird Isobutyronitril im Allgemeinen hergestellt, indem Isobutylalkohol oder Isobutyraldehyd und Ammoniak bei hohen Temperaturen über einen geeigneten Katalysator geleitet werden.

Isobutyronitril hat nur wenige Verwendungen. Es ist ein industrielles Lösungsmittel und ein Ausgangsstoff für die Herstellung von Insektiziden wie Diazinon. In jüngster Zeit erwähnen mehrere Patente Isobutyronitril als Co-Lösungsmittel in Batterieelektrolyten.

Trotz seiner relativen Unbekanntheit machte Isobutyronitril 2014 grosse Schlagzeilen, als es von Astronomen im interstellaren Medium entdeckt wurde. Hunderte von anderen Molekülen wurden im Weltraum gefunden, aber Isobutyronitril war einzigartig, da seine Kohlenstoffkette verzweigt ist, im Gegensatz zu linear. Mit dem damals neuen Atacama Large Millimeter/submillimeter Array-Teleskop in Chile fanden Arnaud Belloche und Kollegen vom Max-Planck-Institut für Radioastronomie (Bonn) das Molekül in einer massereichen Sternentstehungsregion namens Sagittarius B2.

Dieser Fund war besonders bedeutsam, weil er ein Hinweis darauf sein könnte, dass verzweigt-kettige Aminosäuren auch in Sternentstehungsgebieten vorkommen.

