n-オクタノール

木 村 昭 雄*

n-Octanol, C₈H₁₇OH

Akio KIMURA*

n-オクタノールは*n*-オクチルアルコール、カプリルアルコール、1-Octanol (IUPAC 名)とも称せられる直鎖一級アルコールである。

1. 製 法

n-オクタノールは天然精油中にも微量ながら存在する化合物であるが、工業的にはカプリル酸エステルを高压水素還元する方法とエチレンを原料とするチーグラー法の2方法により生産されている。歴史的には高压水素還元法が古く、1930年代に技術開発がなされたのに対し、チーグラー法は1962年に米国で企業化され、今日、米国および西独において実施されている。

1.1. 高压水素還元法 主な原料はヤシ油であり、ヤシ油の脂肪酸組成中にはカプリル酸は約8%含有されている。通常、ヤシ油はメタノールとのエステル交換反応によってヤシ酸メチルエステルとしたのち、銅クロマイト触媒を用いて高压水素還元(200~300atm, 200~300°C)を行いヤシアルコールを生成させる。

得られたヤシアルコールを蒸留精製して*n*-オクタノールを単離する。ヤシ油以外の原料としてはパーム核油がある。なお、金属Naによる還元法もあるが工業的には現在利用されていない。国内の生産量は*n*-オクタノールとして約2,500トン/年。

1.2. チーグラー法 チーグラー触媒を用いてエチレンを付加重合させたのち、空気酸化、加水分解を行って中~高級アルコールを生産する方法でアルコール法とも呼ばれている。

2. 性 質

無色透明液体でバラ様の香りを有する。沸点195°C, 融点-16°C, 比重0.827(20/4°C), 屈折率1.4292(*n*_D²⁰), 引火点88°C, 水には微溶(0.0586%/25°C), エタノール, エーテルなどの有機溶媒には易溶。

3. 規格・用途

JISK-1525-60に工業用, JISK-8213-61に試薬の規格および試験法が定められている。工業用の規格は, 比重0.822±0.005, 酸価0.20以下, エステル価1.0以下, ヒドロキシル価410±20, ヨウ素価0.10以下である。

主な用途は, PVC樹脂用可塑剤(*n*-DOP), 有機スズ系安定剤, 合成ゴムの重合あるいは加硫調整剤(オクチルメルカプタン), 金属の抽出剤(トリオクチルアミン), 香料のオクチルアルデヒドおよびα-ヘキシルシンナミックアルデヒド, 等の原料として使用されている。

4. 取り扱い上の注意

常温での引火性はないが, 蒸気発生個所には局所排気望ましく, 最低発火温度260°C, 瞬間発火温度390°Cであることから火気は厳禁。消火にはアルコール用エアホーム, 粉末, CO₂, CCl₄が有効。眼に入った場合は水で十分洗眼後, 眼科医の処置を受ける。皮膚に付着した場合は石ケン水で洗浄する。急性毒性LD₅₀=1790mg/kg(ラット経口)。

5. 適用法規

既存化学物質 No. 2-217, CAS, No. 111-87-5, 輸出入統計品目 No. 29.04-400 (29.04-151), 消防法第2条危険物第4類第3石油類(2000I)

* 花王(株)和歌山研究所 ()
* Kao Corp. Wakayama Research Laboratories ()