テトラヒドロフラン

井上 克巳*

Tetrahydrofuran (THF)

Katsumi INOUE*

1. 製 法

1.1. フルフラール法 昔はトウモロコシを水蒸気蒸留して得られる油分のフルフラールを水素化して、THF を得ていた。しかし、農産物ではコストが高つくので、次第に合成法に転換されてきた。

1.2. レッベ法 西独やアメリカでは、アセチレンが安価に得られるので、アセチレン、ホルムアルデヒド、およびアンモニアを原料としたレッベ法が盛んである。

日本ではアセチレンが高いので、無水マレイン酸を水素化して、THF を得る方法が開発されたが、コストはあまり下らない。

1.3. ブタジエン法 これは、ブタジエンを Pd 触媒を用いて水素化し、THF を得る方法である。

反応は酢酸の存在下でブタジエンを水素化し、1,4-ジアセトキシブタンを経て THF を合成する方法であるが、レッベ法に比較して安全性が高く、また高品質のものが高収率で得られる。そして、製造装置を完全クローズドシステムにすることにより、無公害化、省エネルギーの合成法である。

* 三菱化成工業(株)開発本部事業開発室 ()

* Mitsubishi Chemical Industries Ltd., ()

昭和55年の生産量は約4,000 tであった。

2. 性 状

THF は無色透明であり、エーテル臭をもつ液体である。分子式 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$; 分子量 72.10 ; 比重 0.888 (20/4 °C) ; 融点 -108.5°C ; 沸点 66°C ; 引火点 -17.2°C ; 発火点 321°C ; 水および多くの有機溶剤に易溶。THF に可溶な樹脂としては、ポリスチレン、ABS 樹脂、塩化ビニール樹脂、塩化ブチラール樹脂、合成ゴム、天然ゴム、ポリウレタン、ホルマリン系樹脂、エポキシ樹脂等がある。

3. 規格・用途

品質：色相 (APHA) 10 以下 ; 比重 : 0.886~0.889 (20/4 °C) ; 沸点 : $65\sim 67^\circ\text{C}$; 水分 : 0.05 % 以下

用途：各種樹脂の溶剤、保護コーティング剤、接着剤、フィルム製造などに使用、印刷インキ溶剤、抽出溶剤、反応溶剤、合成中間物原料として用いられているが、特に開環重合により得られたポリテトラメチレンエーテルグリコール (PTHG) は弾性繊維の原料として多く用いられている。

4. 取り扱い上の注意

貯蔵は不燃性の容器に入れ密栓して冷所に保管する。
爆発限界 2.0~12 % ; 火気厳禁 ;

既存化学物質 5-53 ; 消防法 危険物第4類第一石油
類 ; 労働安全衛生規則 施行令別表第6-2 有機溶剤 ; 許
容濃度 2000 ppM, 590 mg/m³ ; 港則法 施行規則第12

条危険物 ; IMCO コード・クラス 3-1 ; 国連番号 2056 ;
長時間蒸気に曝らされると吐き気, めまい, のぼせ頭痛
を感じる。皮膚についた場合には, 水で充分洗う。目に入
った場合には水で15分間位洗眼した後, 医師の手当
てを受ける。

(昭和57年3月12日受理)

協会誌バックナンバー在庫表

下記バックナンバーが在庫致しておりますので, ご希望の方は代金(現金書留)を添えてお申し込み下さ
い。

(昭和57年8月現在)

巻 数	年 号	在 庫 月 号	定 価	送 料
第 37 巻	昭 54 年 '79	1 2 3 4 5 — 7 8 9 10 11 12	900 円/冊	(送料共)
38	55 '80	1 2 3 4 5 6 7 8 — — 11 12	"	"
39	56 '81	1 2 — — — 6 7 8 9 10 11 12	1,200 "	"
40	57 '82	— — 3 4 5 6 7 8	"	"

特	37 — 12	「有機合成に用いられる金属化合物の合成と性質」	2,000 円/冊	(送料共)
	38 — 6	「新製品・新プロセス開発の背景」	"	"
集	11	「医薬品開発をめぐる生理活性物質の合成」	"	"
	39 — 6	「80年代有機合成化学工業における技術革新」	2,500 円/冊	"
号	11	「生体関連微量金属をめぐる最近の話題」	"	"
	40 — 6	「有機ケイ素化合物の化学とその応用」	"	"

お 知 ら せ

1979年1月より報文, ノートの Synopsis 化を実施
致しております。これに伴う料金は下記の通りです。

掲載された抄報の原報(マイクロフィッシュ)およ
びそのコピーを希望される方は規定の代金を添えて
(現金書留, または郵券)お申し込み下さい。

記

- ◎ 投稿料 10,000 円
(抄報の別刷 50 部, 原報のマイクロフィッ
シュとそのコピー (B5 判) 各 1 部を含む)

- ◎ 原報のマイクロフィッシュ 1 部 500 円
◎ 原報のコピー (B5 判) 1 ページ* 100 円
[前金, 郵送料込み]
(*原報のページ数は抄報に記載されています。
国外宛航空便は別途取り扱います。)

なお, 「投稿規定」, 「原稿執筆の手引」は本号会告欄に,
抄報の“ひな型”は昨年(第39巻)数報掲載されてお
りますので, ご投稿の際はこれらをご参照下さい。