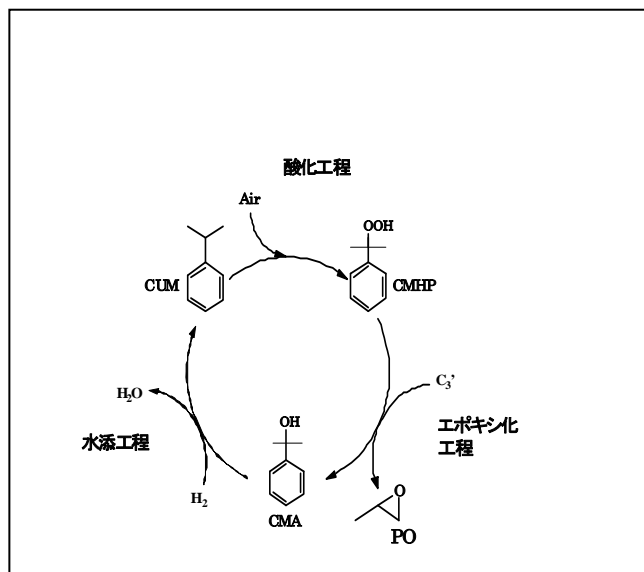


|          |      |
|----------|------|
| ディビジョン番号 | 12   |
| ディビジョン名  | 触媒化学 |

|     |                     |
|-----|---------------------|
| 大項目 | 3. 触媒反応             |
| 中項目 | 3-1. 酸化反応           |
| 小項目 | 3-1-4. プロピレンオキサイド合成 |

概要（200字以内）

プロピレンオキサイド（PO）はウレタン原料として重要な基幹化学品である。既存製法には塩素を用いる方法とスチレン等を併産する併産法があるが、副生物や併産品の問題がある。最近、クメンを酸素キャリアーとして循環するという全く新しいPO単産法が開発された。本法の鍵はエポキシ化反応に高性能チタン触媒の開発にあり、独自のメソポア系Ti触媒が開発されている。



現状と最前線

クメンを循環使用するという新概念のPO単産製法が開発され、2003年に起業化された。本法の鍵となるのがエポキシ化反応であり、高性能Ti触媒が開発され高収率が達成された。本触媒はメソポーラス構造を有する高分散Ti触媒であり、クメンヒドロパーオキシドのような大きな分子に対しTiゼオライト系では達成し得ない高活性を発現する。この他、PO新法には過酸化水素法や直接酸化法などが鋭意検討されているが、鍵となる高性能エポキシ化触媒の開発が重要課題である。

将来予測と方向性

- ・ 5年後までに解決・実現が望まれる課題  
更なる高性能エポキシ化触媒（過酸化物とオレフィンの反応）の開発
- ・ 10年後までに解決・実現が望まれる課題  
プロピレンと酸素からのプロピレンオキサイド直接合成法の開発

キーワード

プロピレンオキサイド、エポキシ化反応、チタン触媒

(執筆者： 石野 勝 )