

講 義 概 要

テーマ : 潤滑油用脂肪酸エステルにおける最近の技術動向
講師 : 日油株式会社 油化事業部
油化学研究所 オレオ誘導体研究 G 加治木 武 氏

纏め タイコ株式会社 小野 和豊

1. 脂肪酸エステルについて

脂肪酸エステルは脂肪酸とアルコールのエステル化反応で得る化合物。脂肪酸エステル製品は多数あり、多岐の分野で使用されている。

○特徴として

- ・ 脂肪酸エステルは鉱油と比較して、生分解性があり、潤滑性、耐揮発性に優れている。
- ・ 脂肪酸とアルコールの組み合わせにより、基油としての物性を緻密に制御できる。

2. 潤滑油用脂肪酸エステルについて

潤滑油用として、様々な粘度や特性（流動点、揮発性、加水分解の抑制）の脂肪酸エステルが製品としてある。

- ・ 金属加工油分野において、低粘度－高引火点エステルの要望が強い。
- ・ 潤滑油の長寿命化、職場環境の改善を目的に、耐揮発性の高いエステルの要望が強い。

3. 脂肪酸エステル製品の紹介

ユニスター®シリーズ

- ・ ユニスター®M シリーズ（モノエステル）
- ・ ユニスター®H シリーズ（ネオペンチルポリオールエステル）
- ・ ユニスター®C シリーズ（コンプレックスエステル）
- ・ パナセート®シリーズ（中鎖脂肪酸トリグリセライド）

4. 最近の脂肪酸エステル製品の特徴

4-1. 低粘度-高引火点エステル

切削加工に、より緻密で精度の高い加工が求められており、潤滑作用や冷却作用を向上させる為に低粘度化により対応。

消防法第4類第3石油類～指定可燃物まで低粘度品を開発。

4-2. 高耐熱性エステル

脂肪酸の構造によるエステルの物性値を比較すると、流動点は分子量が小さく、分岐脂肪酸が良好、耐熱性は分子量が大きく、直鎖脂肪酸が良好。

低揮発性かつ流動性に優れたエステルを製品化。

4-3. 高粘度-高耐熱性エステル

ギア油、チェーン油用に低揮発性でスラッジを発生しない高粘度エステルを開発。

4-4. コンプレックスエステル

脂肪酸とアルコールの組み合わせにより、エステル構造の設計の自由度が高く、広い粘度幅で設計が可能になる。

以上