
JXTG Technical Review 第62巻 第1号

主要論文要旨

特別寄稿 1 単分散エマルジョン調製技術を利用した機能性微粒子の開発 工学院大学先進工学部環境化学科 准教授・赤松 憲樹

本稿では、膜乳化法、マイクロフルイディック乳化法、およびこれらを融合した乳化法の特徴を、乳化液滴のサイズ・単分散性・構造制御の観点から紹介する。さらに、これらの技術によって調製される乳化液滴を粒子生成場として捉えたり、液滴構造を粒子へ転写することで、DDS用微粒子、蓄熱材封入マイクロカプセル、二酸化炭素吸収マイクロカプセルなど、さまざまな機能性微粒子が開発できることを示す。

特別寄稿 2 カルシウム窒素水素化物を利用した低温作動アンモニア合成触媒の開発 東京工業大学・元素戦略研究センター 准教授 教授・北野 政明

我々は、工業的に高温高压で行われているアンモニア合成をより温和な条件で実現できる新触媒の研究を行っており、エレクトライドやハイドライド化合物がルテニウムなどの遷移金属触媒の活性を大幅に促進できることを見出している。本稿では、カルシウム窒素水素化物を利用した低温作動アンモニア合成触媒について紹介する。

解 説 1 工作機械用高引火点軸受油「スーパーマルパスEX」の開発 潤滑油カンパニー 潤滑油研究開発部 工業用潤滑油グループ・小谷田 早季

低粘度軸受油は、基油に低分子成分を含む鉱物油を使用しているため引火点が低く、その多くが第3石油類に分類される。低粘度軸受油は比較的使用量が多く、生産現場の危険物貯蔵数量を圧迫する1つの要因となり得るため、第4石油類化による指定数量緩和のニーズが高い。そこで、低粘度・高引火点を両立する基油を新たに探索し、基油に適した処方設計を行うことで、第4石油類化しつつ必要性能を満足する軸受油を開発した。本稿では、同油の開発事例および諸性能について解説する。

報 文 1 再生可能エネルギーを活用した新たな水素ステーションビジネスモデルの検討 水素事業推進部 水素技術開発グループ・蓑田 愛 水素事業推進部 水素技術開発グループ・清家 匡

太陽光発電等、再生可能エネルギーの国内での急速な普及拡大が見込まれるが、変動分等、系統にて供給しきれない余剰分の利活用などが課題となる。将来のFCV普及拡大期に整備された水素ステーションにおいて、余剰再エネ電力を水素に転換し、電力調整等の新たなビジネスの可能性について検討した結果を報告する。

報 文 2 ブタンの脱水素化によるブタジエン製造技術の開発 中央技術研究所 燃料研究所 プロセス・触媒グループ・岩佐 泰之 中央技術研究所 燃料研究所 パイロット試験グループ・木村 信啓

現在、ブタジエンは主にエチレン製造装置から副産されているが、中長期的なブタジエン需要増に対応するために、製油所や石化工場において燃料用途で使用されているブタンを主とする留分から脱水素することによりブタジエン目的の製造技術を開発し、基本技術が完成した。本稿ではブタジエン製造技術開発のこれまでの取り組みを紹介する。