
ENEOS Technical Review 第53巻 第2号

主要論文要旨

特別寄稿 1 二酸化炭素を常温・常圧下で選択的に吸蔵する有機分子性結晶

京都大学 大学院人間・環境学研究科 相関環境学専攻 准教授・津江 広人

本稿では、水素ガスの製造過程における副産物であると同時に温室効果気体である二酸化炭素を、外部エネルギーの投入なしで捕捉する新たな分子系を創出することを目的として、公益信託 ENEOS 水素基金平成 21年度研究助成のもと、芳香環のメタ位を窒素原子で連結した大環状かご形化合物を合成し、その気体吸蔵実験を通して二酸化炭素を効率的に捕捉するための指針について探求した成果を紹介する。

特別寄稿 2 酸素透過膜を利用した液体燃料からの水素製造

東北大学大学院 工学研究科 教授・高村 仁

最近、酸素透過膜を利用した炭化水素からの水素製造が注目されている。本研究では、高い酸素透過性を有する Ba-Sr-Co-Fe 系酸素透過膜を灯油のモデル物質であるドデカン改質に適用し、その改質特性や酸素透過特性を明らかにした。BSCF 膜によるドデカン改質では、毎分毎面積当り $16\sim 20\text{cm}^3$ の純酸素が反応系に供給され、90%程度の CO 選択性を保って合成ガスが得られた。ドライ条件下では反応器に炭素析出が確認されたが、S/C=0.5 程度の水蒸気添加で炭素析出を抑制した改質が可能であることが明らかとなった。

特別寄稿 3 新しい水素分子の貯蔵戦略:細孔内での分子の力学的移動阻害 (Mechanosorption) の利用

岡山大学大学院自然科学研究科 (工学系) 分子設計学 准教授・片桐 利真

岡山大学大学院自然科学研究科 (工学系) 分子設計学・片岡 啓介

凸凹を持つ分子径の 1 次元トンネル細孔による水素の吸蔵現象を報告する。水素の短径よりも大きく長径よりも小さなゲートを連続的に配した柔らかなトンネル細孔中に、低温で水素ガスを詰め込むと、水素分子そのものが逆止弁 (ball check valve) のボールとして働き水素分子を貯蔵する。温度を上げると柔らかな結晶が振動をはじめ、この逆止弁が壊れてしまい水素を放出する。このように水素分子を「個別包装」すると、低圧高温条件でも水素の貯蔵が可能になる。

報 文 石油精製装置における汚れ防止技術への取り組み

中央技術研究所 燃料研究所 精製プロセスグループ・石塚 達史

石油精製装置における汚れ防止技術開発に関し、汚れ防止方法として薬剤添加ではなく、汚れ発生原因を取り除くことによる発生源対策についての課題、研究の進め方、防止方法立案の考え方を紹介する。次いで、接触改質装置での汚れ生成による差圧発生の不具合を解決した事例を用いて、実際にどのように研究を進めていったのかを紹介する。

解 説 EU-REACH規則における当社の対応と海外化学物質登録制度について
中央技術研究所 潤滑油研究所 駆動系油グループ
(前 潤滑油総括部 潤滑油品質保証グループ)・異相 宏典

SAICM を始めとする化学物質管理の国際動向に対応するため、世界各国で化学物質管理に関する法規制の改正や見直しなどが図られているが、本稿では、2010年に1回目の本登録をむかえたEU-REACH規則における当社の対応について説明する。あわせて、今後のグローバルな化学物質管理を考える上で必要となる海外化学物質登録制度についても、2010年に既有化学物質の報告提出のあった台湾化審法を例に説明する。

商品紹介 炭化水素系洗浄剤NSクリーンの紹介
中央技術研究所 化学研究所 化学品プロセスグループ・青柳 功

炭化水素系洗浄剤NSクリーンを紹介する。NSクリーン(標準タイプ)は、非常に狭い沸点範囲と高い熱安定性を有する洗浄剤である。NSクリーンRタイプは、標準タイプの優れた性能を保ちながら溶解力を向上した商品である。NSクリーンWタイプは、水溶性汚れの洗浄用に開発された商品であり、粒子汚れの洗浄力にも優れる。様々な汚れや被洗浄物に応じて最適な洗浄剤と洗浄システムを顧客に提案している。
