

Industrial Catalyst News

触媒学会工業触媒研究会

次世代合成ゴムタイヤ向け新錯体触媒を開発

理化学研究所はブリヂストン、JSRと共同で、次世代合成ゴムを使ったタイヤ製造の実用化につながる新たなガドリニウムメタロセン錯体触媒を開発した。シス構造の純度を99%まで高めたポリブタジエンゴムの工業生産が可能になるという。耐久性が大幅に向上することから、タイヤの軽量化と車両の低燃費化などの応用に期待される。

ポリブタジエンは高性能タイヤの原料となる合成ゴムとして期待されていたが、合成によって形成されるシス構造の純度が92—97%にとどまり、実用化に至っていなかった。今回開発したガドリニウムメタロセン錯体触媒は重合活性が高く、触媒の使用量を従来よりも大幅に低減すること、更には70°Cと高温の反応条件下においてもシス構造の純度が99%以上のポリブタジエンを合成することが可能となった。

(日刊工業新聞 2008/2/11)

ナノ材料が凝集しないサンプル作成装置を電子顕微鏡用に発売

浜松ホトニクスは走査型(SEM)/透過型(TEM)電子顕微鏡でナノ材料を観察する際、試料を凝集させずに材料を一つずつ観察基板(プレパラート)に配置できる「SEM/TEM用サンプルプレパレーション装置」を世界で初めて開発した。

同装置は、小口径のノズルから高電圧をかけたナノ材料の分散液を噴霧し、これを微液滴化することで、溶媒を大気中で乾燥させて観察基板に静電付着させる。ナノ材料を凝集させずに付着させた観察基板を数分で作製できる。ノズル口径をナノ材料の分散液を噴霧し

ても目詰まりしない程度に小さくし、分散液の濃度を最適化することにより、複数個のナノ材料が入らない微液滴をつくれるようになった。価格は525万円(税込み)で、2008年10台、2011年以降は50台/年の販売を見込む。

(日経ものづくり NEWS 2008/2/12)

従来の数分の1のジスプロシウムで保磁力を向上する磁石

日立製作所は、少量のジスプロシウム(Dy)で磁石の保持力を高められる「ナノコート磁石」を「nano tech 2008」に出展した。Dyを含む溶液(ナノコート溶液)を塗布したネオジム磁石を熱処理して、Dyを磁石の結晶粒界近傍に偏在させたもの。従来も保磁力向上のためにネオジム磁石にジスプロシウムを添加していたが、今回は粒界近傍に偏析させることでより少ない添加量で同等の保磁力向上効果が得られるという。磁石の表面から熱処理によってDyを拡散させるため、極端に厚い磁石の場合は内部に浸透しないが、厚さ10mm程度までなら適用できるという。「磁石の種類にもよるが、Dyの量は従来の数分の1に減らせる」とのこと。

また、保磁力の向上は耐熱性の向上につながるため、高温環境下で使う磁石への適用も期待できるとしている。「ハイブリッド車や電気自動車用のモータなど、高温にさらされる可能性のある磁石に使える」(日立製作所)。Dyは高出力用モータの磁石に必要なレア・アースだが、現在はそのほとんどを中国からの輸入に頼っている。同国の供給量規制などで価格が高騰しているため、代替材料や使用量削減技術の開発に注目が集まっている。

(日経ものづくり NEWS 2008/2/13)

文責：馬場俊秀