

愛産研 ニュース 増補版

愛産研ニュース(増補版)

平成18年3月3日発行

No.21

編集・発行

愛知県産業技術研究所 企画連携部

〒448-0003 刈谷市一ツ木町西新割

TEL 0566(24)1841・FAX 0566(22)8033

URL <http://www.aichi-inst.jp/>

E-mail info@mb.aichi-inst.jp

3 月号
2006

今月の内容 分散性に優れた有機化クレー
木材の切削加工 ～平削りにおける「引き切り」の試み～
微細 SiC 粒子強化マグネシウム合金複合材料の超塑性特性
高齢者・障害者のための健康支援用具の開発

分散性に優れた有機化クレー

有機化クレー/ポリマー系ナノコンポジットは、優れた物性や新しい機能が期待できることから、次世代の工業素材として各種産業界から注目されています。その調製法のうち、溶解混練法は工業的に最も重要な製法の一つですが、単純なブレンド法であるが故に、ポリマーと有機化クレーの組み合わせによっては、微分散が達成できないことも少なくありません。特に、オレフィン系やスチレン系などの極性のないポリマーを用いる場合は、通常の有機化クレーでは親和性に乏しく、その高分散は極めて困難なのが実状です。

私たちの研究グループでは、これまでに、極性のないポリマー中においても分散性に優れた新しいタイプの有機化クレーを試作しました。この有機化クレーは通常の有機化クレーに分散剤としてステアリン酸を含有させたものですが、開発当初の製法は煩雑であるばかりではなく、製造工程において多量の有機溶剤を必要とするなど環境への負荷も大きく、これらが工業的利用の妨げの一因となっていました。今回、これらの問題を解決するため、このステアリン酸含有有機化クレーの水系で

の簡便な調整法の確立に取り組みました。

スチレン系熱可塑性エラストマーのSBSを用い、その有効性について検証したところ、水系において簡便に調製した有機化クレーは、マトリックス中での分散性に優れており、得られたコンポジットは、厚さ数十nm、長さ数百nmの有機化クレー微粒子が均一に分散したナノコンポジットとなることを確認しました。これにより、添加量10wt%のコンポジットの諸物性は元のSBSに比較して、引張強さ、及び破断伸びはほとんど低下せず、デュロメータ硬さが72から80に、初期(300%)引張モジュラスが2.0MPaから3.1MPaに、引裂強さが42MPaから65MPaに向上しました。この有機化クレーは、熱可塑性エラストマーに限らず、プラスチック・ゴムへの応用も可能と考えられ、さらなる物性の向上や新しい機能の付与が期待されています。

この有機化クレーに関して、ご興味のある方は、お問い合わせください。



工業技術部 材料技術室 山口知宏 (tomohiro_yamaguchi@pref.aichi.lg.jp)

研究テーマ: 熱可塑性エラストマー系コンポジットの調製と物性

指導分野: ゴム、プラスチック材料