

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: ナノサイズ酸化セリウム分散ゼオライトを用いた板状紫外線遮蔽材の開発
プロジェクトリーダー	: 吉澤石灰工業(株)
所属機関	: 吉澤石灰工業(株)
研究責任者	: 加藤栄(栃木県産業技術センター)

1. 研究開発の目的

板状形態のゼオライト粒子内に、紫外線吸収能を有する酸化セリウムナノ粒子が均一分散する板状粒子の化粧品用紫外線遮蔽材として応用展開を図る。化粧品用紫外線遮蔽材には、紫外線遮蔽性能に加え、「優れた使用感」、「可視光透明性」、「低酸化触媒活性」の特性が要求されている。本課題では、「ゼオライトの形態・粒径制御による粒径増大」、「酸化セリウムの微粒子化による光吸収抑制」、「酸化触媒活性の評価と低減」技術により、これらすべての要求特性を満足させるナノサイズ酸化セリウム分散ゼオライトを開発する。

2. 研究開発の概要

①成果

板状形態のリンデ Q ゼオライト粒子内に、紫外線吸収能を有する酸化セリウムナノ粒子が均一分散する板状粒子を化粧品用紫外線遮蔽材として応用展開を図るため、ゼオライトの粒径増大による「優れた使用感」、酸化セリウムの微粒子化による「可視光透明性」、「低酸化触媒活性」の付与を目指した。リンデQゼオライト水熱合成におけるトリエタノールアミン添加及びバッチ組成による粒径制御、イオン交換条件及び加熱条件による酸化セリウム粒子の微粒子化と生成量の制御、酸化触媒活性の評価、紫外線遮蔽性の評価を実施した。その結果、長径 5 μ m 以上のリンデ Q ゼオライトの合成、酸化セリウム粒子の微粒子化による可視光透明性の向上、酸化セリウムナノ粒子がゼオライト粒子の内部に存在することによる酸化触媒活性の低減に成功し、今後の応用展開に期待が持てる成果となった。

②今後の展開

ナノサイズ酸化セリウム分散ゼオライトは、吉澤石灰工業(株)において、製品化に向けた原料の探索、スケールアップの検討を継続し、製造する。国内外の素材メーカー、化粧品メーカーや医薬品メーカーにサンプル提供し、紫外線遮蔽機能をもつ化粧料やサンスクリーン等の開発を共同で行い製品化を目指す。また、化粧品や医薬品分野にとどまらず、プラスチック製品や塗料など広く工業製品全般において、新規用途開発を図る。

3. 総合所見

一定の成果は得られており、イノベーション創出が期待される。紫外線遮蔽剤としての性能向上の追究は、まだ不十分のように思われるが、シーズ顕在化の視点では高い可能性を有しているので、今後目指す事業を具体的化して取り組まれることを期待したい。