

愛産研 ニュース

愛産研ニュース
平成 15 年 8 月 5 日発行
No.17

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@aichi-inst.jp

8 月号
2003

今月の内容 酸化チタン光触媒のセラミックス建材への応用
坯土調整による押出成形性の向上
やきものによる街づくり

酸化チタン光触媒のセラミックス建材への応用

常滑地区の窯業界は販売が低迷しており、閉塞感の中で新規な発想、技術開発が強く求められています。このような状況においては、従来の技術に目を向けた上で新規性を探る取り組みも有効かと考えられます。常滑窯業技術センターでは、従来のものづくり技術を活かしながら新技術・新製品の開発を目指して研究を推進しています。

最近、室内空気浄化についての話題が新聞やテレビで報道されていますが、その中の一つに酸化チタン光触媒を利用したものがあります。酸化チタン光触媒は日本発の技術として環境分野で注目されています。アナターゼ型結晶の酸化チタンは紫外線を当てると有機物を分解する性質を持ついわゆる光触媒として働き、太陽光でも働くことから、電気などのエネルギーを使わずに大気や水の汚染を浄化できると期待されています。日本では実用化研究が進み、すでに抗菌タイルや空気清浄機などが製品化されています。

酸化チタン光触媒を基材表面に露出した状態で固定することで、有害ガスが光触媒表面に接触した状態で紫外線が当たるので有効に機能します。光触媒コーティング剤では固定化方法はほぼ確立されていますが、粉末については確立していません。当センターではこのような光触媒固定化技術に対応するため、平成 13～14 年度に中小企業技術開発産学官連携促進事業において、消石灰を利用した水熱処理法による固定化、あるいは金属粒子を利用したショットコーティング法による光触媒の固定化に取り組みました。水熱固定化法については、原料と消石灰を混合して水熱処理により珪酸カルシウム系の水和物を生成させ、酸化チタン粒子を表面に固定化させたセラミックス建材を開発しました。ゼオライトなどの多孔性粉末と複合化することにより、有害ガス吸着性能を付与することができました。従来の焼成による焼き付けと比べ、アナターゼがルチル化することによる光触媒性能の劣化が無いのが特徴です。また、ショットコーティング法については、錫と酸化チタン粉末を複合化したショット材を調製し、これを吹き付けることで、タイル表面に光触媒性能の高い被膜を付与することができました。マスキングの手法により鼠色金属光沢の被膜で加飾された、良好な外観の光触媒機能性タイルが得られました。この手法は熱処理が不要で工程が簡便であるため、今後多くの分野で応用が進展するものと思われます。

