

平成26年3月28日

アンデス電気株式会社
青森県八戸市桔梗野工業団地1丁目3-1
代表取締役社長 安田年孝

独自開発の「低温結晶化製法」を用いた高活性光触媒部材 ナノチタニアプレート(Nano Titania Plate)を新開発

私どもアンデス電気(代表取締役社長・安田年孝)は低温で酸化チタンの分散液を合成できる「低温結晶化製法(特許登録済み:特許第 4800914 号)」を見だし、この開発技術を応用した光触媒部材「ナノチタニアプレート(Nano Titania Plate)」を新たに開発しました。同開発材は光触媒担体としてガラスクロス基材を用いたプレート状の光触媒部材で、高い脱臭性能を発揮します。同開発材は、今後弊社より販売予定の空気清浄機製品に順次搭載してまいります。

【主な特長】

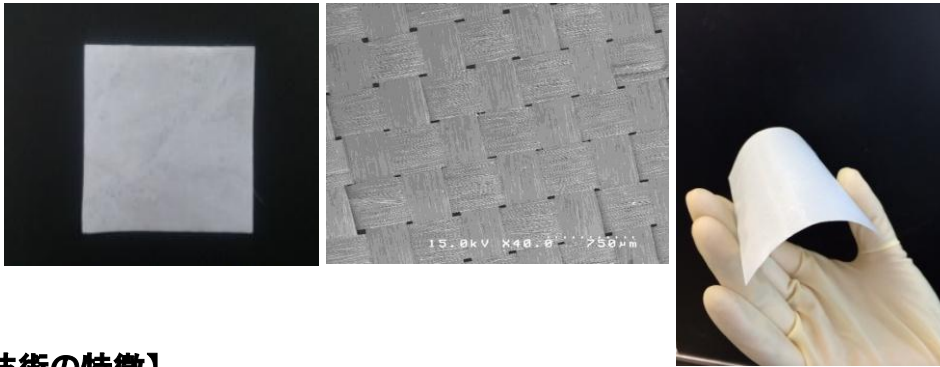
1. ナノ微細構造を有し、表面積が大きく、市販製品に比べ高い光触媒活性を持つ。
2. 耐久性に優れる(水道水洗浄により性能低下なし)。
3. 基材にガラスクロスを用いているため、フレキシブル性があり、また加工性に優れる。
4. 塗布・乾燥プロセスのみで作製が可能である。

【開発の経緯】

近年、大気汚染物質による環境汚染や化学物質による健康障害が大きな社会問題となっている。このような中、酸化チタン光触媒は光エネルギーにより強力な酸化力が誘起されるため、抗菌や有害有機化合物の分解等の応用分野に適用可能である。

弊社ではこれまで室内空気環境の改善を目的として、平成12年に開発に至った「角柱状酸化チタン光触媒」を搭載した空気清浄機の開発・製品化を進めてきた。この角柱状酸化チタン光触媒は極めて高活性であるが、作製時に高温度を必要とするため、応用範囲が限定されてしまうという課題があった。また基材の取り扱いやすさを改善する必要があった。これらの課題に対して、弊社は低温条件下で酸化チタン光触媒分散液を合成・結晶化させる新たな製法を見出すことに成功した(低温結晶化製法の開発)。更にこれらの開発材をガラスクロス基材に応用した「ナノチタニアプレート(Nano Titania Plate)」の開発に至った。

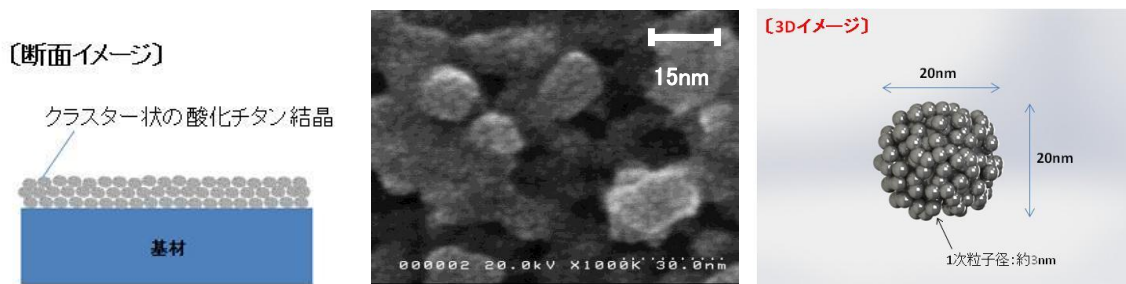
【ナノチタニアプレートの外観】



【技術の特徴】

酸化チタン結晶の特徴

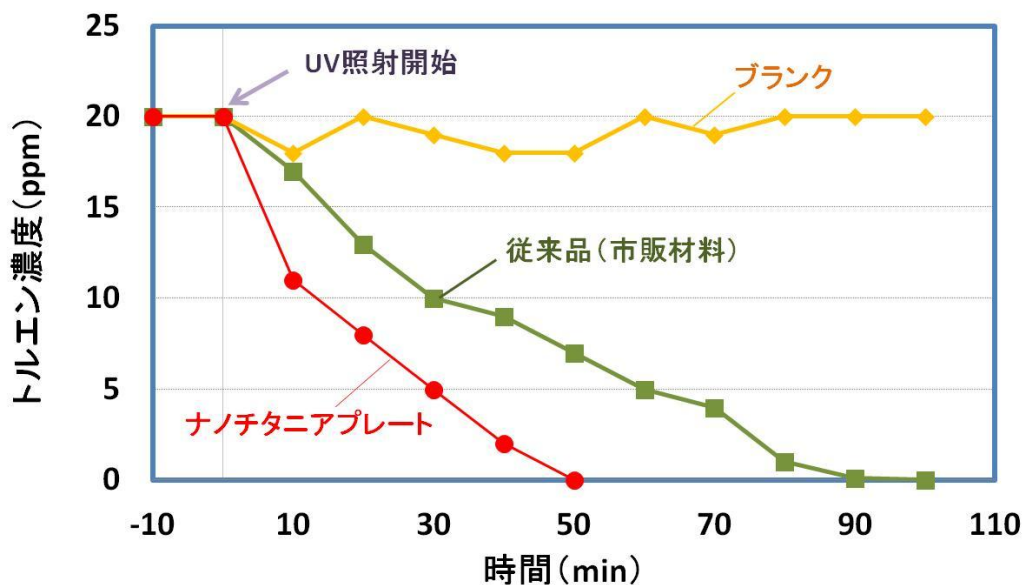
開発したナノチタニアプレートは、粒径約 20nm の酸化チタンナノクラスター結晶が基材上に堆積した構造を持っている。ナノクラスターは粒径約 3nm の 1 次粒子が凝集したものであり、極めて微細な構造を有しているのが特徴である。



ナノチタニアプレートの酸化チタン結晶イメージ

光触媒性能

光触媒性能評価として、トルエンガスの分解試験(脱臭試験)を実施したところ、ナノチタニアプレートは従来品と比較して約 2 倍、性能が高かった。



ナノチタニアプレートの光触媒性能比較