



アナターゼ型チタニア膜の常温での合成方法

光触媒や色素増感太陽電池等に適したアナターゼ型 TiO₂ 膜の非焼成での合成法

技術分野分類 5602：電子・電気材料工学

技術キーワード 電気・電子材料

産業分類 E-28：電子部品・デバイス・電子回路製造業

内 容	概要	光触媒やセンサー、色素増感型太陽電池向け材料としては、高比表面積を有する多孔質アナターゼ型の TiO ₂ 膜が必要とされているが、従来は焼成工程が必要であった。本技術では、多孔質アナターゼ型 TiO ₂ の常温合成に成功し、透明導電性基板や導電性ポリマー基板上に形成することを可能とした。(図 1)
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	従来技術としては、アナターゼ微粉末を塗布した後に焼結を行う手法やソルゲル法によってゲル膜を形成した後に焼結する手法が報告されている。しかし、これらの手法では、焼成後に表面積や導電率の低下が生じると共に、ポリマー基板を用いることができないなどの欠点があった。
	本技術の有用性	高比表面積を有するアナターゼ TiO ₂ 膜が水溶液中にて合成可能であり、高温加熱を必要とせず、常温で合成可能とした。また、無害な水溶液プロセスで、簡便な設備、低コスト、短時間にて大量合成も可能とした。
関連情報 (図・表・写真等)		
図 1. FTO 基板上に常温合成したアナターゼ型多孔質 TiO ₂ 膜		
適用可能製品		光触媒、防汚コーティング、防曇コーティング、超親水性コーティング、化粧品、塗料、色素増感型太陽電池、各種センサー等
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	増田 佳丈 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 無機機能材料研究部門 テーラードリッキド集積グループ 主任研究員
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 産学官連携推進室 技術相談担当 052-736-7391/052-736-7403 chubu-counselors-m1@aist.go.jp

■知的財産 特開 2008-254983、ナノ針状アナターゼ TiO₂ 結晶集積粒子と多孔質アナターゼ TiO₂ 結晶膜およびそれらの作製方法、増田佳丈、加藤一実

■試作品状況。 無 提示可 提供可

作成日 2015年10月1日