



## بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

کاربردهای خود تمیز شونده  $TiO_2$  توسط آبدوستی نور القایی و فتوکاتالیستی

عنوان انگلیسی مقاله :

Self-cleaning applications of  $TiO_2$  by photo-induced  
hydrophilicity and photocatalysis



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



## بخشی از ترجمه مقاله

## 12. Conclusions

The article aims to give an overview on photocatalytic self-cleaning materials derived from  $TiO_2$  with tunable wettability properties. These materials constitute an important area of research in materials chemistry that is experiencing vast growth in recent years. These photocatalytic self-cleaning materials can be used in many applications including antibacterial, antifogging, antireflective coatings and can provide a solution to the growing problem of environmental pollution. Various models were postulated to understand the mechanism for photoinduced hydrophilicity. The widely accepted mechanism relies on the formation of surface defects upon UV light illumination [7]. UV irradiation results in a structural change at the  $TiO_2$  surface and as a result it induces an interfacial force along the solid-liquid boundary and subsequently the contact angle changes. It was also described that UV irradiation generates 'oxygen vacancies' and thereby  $Ti^{4+}$  ions will be converted to  $Ti^{3+}$ . These 'oxygen vacancies' will increase the affinity for water molecules.

## 12. نتیجه گیری

هدف این مقاله بررسی کلی مواد خود تمیز شونده فتوکاتالیستی تولید شده از  $TiO_2$  با خواص ترشوندگی قابل تنظیم است. این مواد، یک حوزه مهم تحقیق در مواد شیمیایی است که در سالهای اخیر رشد زیادی را تجربه کرده‌اند. این مواد خود تمیز شونده فتوکاتالیستی می‌توانند در بسیاری از کاربردها از جمله پوشش‌های ضد میکروبی، مه شکن و غیربازتابنده استفاده شوند و می‌تواند یک راه حل برای مشکل رو به رشد آلودگی محیطی باشند. مدل‌های مختلف برای درک مکانیسم آبدوستی نور القایی فرض شده است. مکانیسم پذیرفته شده بر تشکیل نقص‌های سطحی ناشی از تابش نور UV استوار است. تابش‌دهی UV موجب تغییر ساختاری در سطح  $TiO_2$  شده و در نتیجه موجب ایجاد نیروی بین سطحی در امتداد مرز جامد-مایع و در نتیجه تغییر زاویه تماس می‌شود. همچنین مشخص شده است که تابش‌دهی UV موجب تولید فضاهای خالی از اکسیژن شده و در نتیجه یون‌های  $Ti^{4+}$  به  $Ti^{3+}$  تبدیل می‌شوند. این "فضاهای خالی از اکسیژن" تمایل به مولکول‌های آب را افزایش می‌دهد. در یک نظریه دیگر، پیشنهاد شد که تابش UV منجر به بازترکیب گروه‌های هیدروکسیل در سطح می‌شود. میزان تبدیل آب‌دوستی با تراکم گروه‌های هیدروکسیل سطح ارتباط دارد. علاوه بر این، حفره مثبت ایجاد شده توسط تابش‌دهی UV می‌تواند به سطح فتوکاتالیست نفوذ کند و در شبکه اکسیژن به دام بیفتد. در نتیجه انرژی اتصال بین Ti و اکسیژن شبکه شکننده می‌شود و مولکول‌های آب می‌توانند این پیوند را بشکنند و پیوندهای جدید هیدروکسیل را تشکیل دهند.



## توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه می‌باشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.