

## عنوان مقاله:

بررسی رفتار ترشوندگی نانوکامپوزیت فوتوکاتالیست  $CuxO/blackTiO_2$  بر روی فوم مسی توسط تلفیق روشهای آندایزینگ و سل-ژل

## محل انتشار:

فصلنامه علم و مهندسی سرامیک، دوره 10، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

سعید شبستری - Iran University of Science and Technology

کتابیون محمدی - Iran University of Science and Technology

مهدی دیباندی - Iran University of Science and Technology

## خلاصه مقاله:

احتیاج جوامع به منابع انرژی نوین لزوم استفاده از مواد هوشمند را ضرورت بخشیده است. یکی از مهمترین انواع این مواد، نیمه رسانای فوتوکاتالیست نامتجانس  $CuxO/blackTiO_2$  است. در این تحقیق از فوم مسی به عنوان زیر لایه استفاده شد و با انجام فرآیند آندایزینگ در محلول یک مولار هیدروکسید سدیم تحت جریان های پالسی و مستقیم، لایه  $CuxO$  بر روی فوم مسی ایجاد گردید. سپس به منظور تهیه  $blackTiO_2$  از پاشش چرخشی سل  $TiO_2$  استفاده شد و نمونه ها در محیط آرگون کلسینه شدند. نتایج نشان دادند که استفاده از جریان پالسی منجر به تشکیل  $Cu_2O$  با ریزساختار اکتاهدرال شده و زاویه تماس این اکسید آبریز ۹/۱۲۱ تعیین شد. در شرایطی که جریان مستقیم به ماده اعمال گردید، حفره های سطحی متشکل از اکسیدهای  $CuO$  و  $Cu_2O$  با زاویه تماس ۹/۱۲۷ بوجود آمدند. پس از مرحله پوشش دهی اکسیدهای مس توسط  $blackTiO_2$ ، فوتوکاتالیست های تولید شده از قابلیت آبدوستی بالایی برخوردار شده و به سرعت آب را از خود عبور دادند. در این شرایط شکاف انرژی برای نمونه تهیه شده توسط جریان مستقیم ۹۵/۱ eV و برای نمونه تهیه شده توسط جریان پالسی ۲ eV تعیین گردید. بدیهی است که با توجه به نتایج بدست آمده، نیمه رسانای فوتوکاتالیست ساخته شده، گزینه مناسبی برای استفاده در سیستم های تجزیه مواد رنگی و پساب ها با استفاده از نور مرئی خواهد بود.

## کلمات کلیدی:

Photocatalyst, nanocomposite, copper foam, wettability, فوتوکاتالیست, نانوکامپوزیت, فوم مسی, ترشوندگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1423829>

