

عنوان مقاله:

ساخت سلول های خورشیدی حساس شده با رنگ با استفاده از ساختار های کروی و نانو حفره TiO_2

محل انتشار:

مجله مواد و فناوریهای پیشرفته، دوره 3، شماره 3 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

mehrdad hossein pour - chemistry, kashan

jafar shahrivar - Materials, Amirkabir

S. nikbin - Materials Engineering, Materials and Energy Research Center

hanif kazerooni - Chemistry engineering, Amirkabir

خلاصه مقاله:

در این تحقیق به بررسی ساختارهای جدید تیتانیوم دی اکسید برای کاربرد در سلول های خورشیدی حساس شده با رنگدانه پرداخته شده است. ساختارهای تیتانیوم دی اکسید به روش هیدروترمال سنتز شده و در حین سنتز، به صورت مستقیم بر روی زیرلایه نشانده شده است. دو ساختار کروی متفاوت سنتز گردیده است که یکی از این ساختارها دارای ابعاد میکرومتری و حفره های نانو متری است و ساختار دیگر قطری در حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر دارد. روش ساخت این سلول ها عمدتاً ساده بوده و تکرارپذیری آن ها اثبات شده است. روش لایه نشانی به کار برده شده برای نانو ذرات در این تحقیق نیز روش الکتروفورز است که نیازمند تجهیزات پیچیده ای نیست. به علاوه در روند لایه نشانی نانو ذرات از تکنیک های خاصی برای بهبود سطح لایه ها استفاده شده است. همچنین سنتز ساختارها با استفاده از مواد ارزان و فرآیندهای بعضاً با طراحی ساده می باشد. مورفولوژی ذرات با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی بررسی شده است و ساختار کریستالی ساختارها نیز با استفاده از الگوی XRD مشخص شده است. بازدهی به دست آمده برای DSSCs بترتیب حدود $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{6}$ درصد بوده است.

کلمات کلیدی:

تیتانیوم دی اکسید، الکتروفورز، حساس شده با رنگ، میکروسکوپ الکترونی روبشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1205993>

