

عنوان مقاله:

سنتز نانوذرات روی/ اکسید روی با روش تخلیه الکتریکی در محیط آب مقطر و گاز آرگون

محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 39، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

تهمینه رجبی - Department of Material Science and Engineering, Sharif University of Technology

محیا واحدی - Department of Material Science and Engineering, Sharif University of Technology

سیدخطیب الاسلام صدرنژاد - Department of Material Science and Engineering, Sharif University of Technology

خلاصه مقاله:

نانوذرات روی/ اکسید روی به واسطه خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و ضدباکتری، کاربردهای فراوانی در پزشکی و صنعت دارند. بنابراین، رسیدن به راهی ساده و سودمند برای تولید آنها مورد توجه قرار گرفته است. در این پژوهش، پودر نانومتری روی/ اکسید روی به روش تخلیه سریع الکتریکی بین دو الکترود: الف) دستگاه جرقه زنی با محیط آب مقطر و ب) ماشین دست ساز جرقه زنی ولتاژ بالا با محیط گاز آرگون سنتز شد. پودرهای حاصل با استفاده از پراش پرتو ایکس (XRD)، پخش دینامیک نور (DLS) و میکروسکوپ الکترونی روبشی گسیل میدانی (FESEM) مشخصه یابی شدند. با استفاده از دستگاه جرقه زنی و در محیط آب مقطر، بلورک های روی با قطر متوسط 11/28 نانومتر، مخلوط با اکسید روی با قطر متوسط 22/22 نانومتر و با استفاده از دستگاه دست ساز و در محیط گاز آرگون، بلورک های روی با قطر متوسط 7/5 نانومتر به دست آمد که با توجه به فعالیت فوق العاده بالا به دنبال آن اکسید شدند. اگرچه میزان تولید در روش جرقه زنی ولتاژ بالا نسبت به سایر روش های مرسوم، اندک بود، اما قابلیت کاهش اندازه و افزایش فعالیت ترمودینامیکی ذرات از سایر روش ها بیشتر بود.

کلمات کلیدی:

Zinc, Zinc oxide, Nanoparticles, Electric arc discharge, Spark

روی، نانوذرات، تخلیه قوس الکتریکی، جرقه زنی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1155736>

