

عنوان مقاله:

بررسی تجربی روش تولید بهینه و اقتصادی نانو پودر آلومینیوم خالص با بهینه سازی پارامترهای تولید به روش سیم انفجاری

محل انتشار:

همایش یافته های نوین در هوافضا و علوم وابسته (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

مهران رستمی - دانشجوی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

نانو پودر آلومینیوم دارای مصارف گوناگونی همچون مصارف متالوژیکی و شیمیایی و رنگ و دانه های رنگی است. به عنوان یک کار برد نهایی در صنایع موشکی و تجاری ترمال اسپری و متالوژی پودر و همچنین به عنوان عامل احیا و یا پیش برنده واکنش از این پودر استفاده می شود. رایج ترین روش تولید نانو پودرها و آلومینیم، انفجار الکتریکی سیو است. در این روش تنها به انرژی الکتریکی نیاز داریم که بسیار در دسترس است. در این تحقیق به تولید دینامو در اثر یک انفجار الکتریکی سیم آلومینیومی با قطر 0/4 میلی متر توسط جریان DC با ولتاژ 12 تا 36 پرداختیم. ضمن بررسی مواد تأثیرگذار از جمله ولتاژ و قطر سیم استفاده شده در تهیه نانو پودر، با ایجاد محیط ممانعت کنند از اکسیداسیون، نانو پودر آلومینیوم با توزیع ابعادی 20 تا 150 نانومتر است تولید شد و یک روش بسیار ارزان قیمت برای تولید این محصول ارائه گردید. با استفاده از آزمایش DLS و تصویر میکروسکوپ الکترونی TEM و XRD ایجاد نانو پودر آلومینیم خالص اثبات شد. پس میکروسکوپ الکترونی بیانگر تولید ذرات نانو بود با مورفولوژی کروی بود و بر این اساس طرحی که به روش سیم انفجاری برای تولید نانو پودر آلومینیوم بهینه سازی شد.

کلمات کلیدی:

سیم انفجاری، نانو پودر آلومینیوم، نانو پودر فلزات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/441480>

