

عنوان مقاله:

تاثیر نانو ذرات آلومینیوم بر سرعت سوزش و خواص احتراقی پیشرانه های جامد مرکب

محل انتشار:

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مزایا و کاربردها (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سید عباس وزیری - استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه جامع امام حسین مرکز تحقیقات موسم

سید محمد موسوی مطلق - کارشناسی ارشد پیشرانه دانشگاه جامع امام حسین مرکز تحقیقات موسم

خلاصه مقاله:

کارایی پیشرانه ها هنگام استفاده از نانو ذرات آلومینیوم افزایش می یابد زیرا مساحت و حرارت منتقل شده افزایش می یابد که منجر به کاهش زمان تاخیر احتراق و همچنین بهبود خواص مکانیکی و بهبود دانسیته ایمپالس ویژه می گردد بنابراین فرمولاسیون های بر پایه میکرو ذرات عیوب گسترده ای همچون سرعت پایین آزادسازی انرژی، احتراق ناقص و ناتوانی در احتراق سریع دارند که با استفاده از نانو ذرات می توان بر آنها غلبه کرد. نانو ذرات آلومینیوم به عنوان شتاب دهنده اضافی و برای راکت های فشار بالا به عنوان پیشراندهی مانند آتشرنه و بوستر نیز استفاده می شوند. استفاده از نانو ذرات آلومینیوم باعث تغییر در خواص احتراقی پیشرانه ها می شود. مکانیسم احتراق نانو ذرات آلومینیوم در پیشرانه مشابه ذرات آلومینیوم با اندازه معمولی است با این تفاوت که به علت کوچک تر شدن اندازه ذرات آلومینیوم در نانو ذرات آلومینیوم نسبت به سطح به حجم در مقایسه با میکرو ذرات آلومینیوم افزایش می یابد افزایش سرعت سوزش هنگام استفاده از نانو ذرات آلومینیوم وابسته به اندازه ذرات آلومینیوم است. با کاهش اندازه ذرات آلومینیوم سرعت سوزش به میزان چشمگیری افزایش می یابد. رفتار سوزشی پیشرانه های جامد حاوی آلومینیوم با اندازه ذرات میکرو متفاوت از نانو ذرات آلومینیوم در مقیاس نانو است.

کلمات کلیدی:

نانو ذرات آلومینیوم ، خواص احتراق ، سرعت سوزش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/262007>

