

عنوان مقاله:

بررسی ساخت کامپوزیت Al-B4C مورد استفاده در کسک های فلزی هسته ای

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی آزمون های غیرمخرب ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

معصومه غایب لو - پژوهشگر پسادکتری، ارگان اصلی مواد، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای

میثم تراب مستعدی - استاد

حمزه فراتی راد - استادیار

خلاصه مقاله:

در حال حاضر آلیاژها یا کامپوزیتهای حاوی بور به صورت گسترده ای در استخرهای نگهداری سوخت و یا کسکهای دو منظوره مورد استفاده قرار می-گیرند. کامپوزیت های زمینه آلومینیوم تقویت شده با کاربید بور ویژگیهای جالبی همچون استحکام و سختی بالا را نشان میدهند. استفاده از آلومینیوم تقویت شده با ذرات کاربید بور به خصوص در کاربردهای نوترونی به دلیل توانایی آن در جذب بسیار خوب نوترون کاربرد بسیار زیادی دارد. این کامپوزیت به عنوان مواد محافظ برای جذب نوترون آزاد ناشی از واکنش در هسته راکتور و برای جلوگیری از هر گونه ورود تابش به محیط اطراف استفاده میشود. در این پژوهش، روش های مختلف ساخت کامپوزیت Al-B4C شامل ریخته گری گردابی، متالورژی پودر، تزریق مذاب به داخل پیش ساخته متخلخل و نورد مورد بررسی قرار گرفته است و چهار روش ساخت با یکدیگر از نظر خواص ریزساختاری، مکانیکی و فیزیکی مقایسه شده اند. در نهایت از میان چهار روش ذکر شده، روش متالورژی پودر به عنوان روش کارآمد برای ساخت کامپوزیت (Al)70-(B4C)30 انتخاب شد.

کلمات کلیدی:

کامپوزیت، کاربید بور، آلومینیوم، جاذب نوترونی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1168682>

