

عنوان مقاله:

ساختار و سختی لایه کامپوزیت سطحی Al/B4C ایجاد شده توسط فرایند اصطکاکی هم زنده بر آلیاژ آلومینیوم 7075

محل انتشار:

همایش ملی مواد نو (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

کاملیا جزایری - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی متالورژی و مواد، پردیس دانشکده

سید فرشید کاشانی بزرگ - استادیار دانشکده مهندسی متالورژی و مواد، پردیس دانشکده های فنی دانشکده

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر از فرآیند جدید اصطکاکی هم زنده به منظور ایجاد لایه های کامپوزیت سطحی Al/B4C بر آلیاژ آلومینیومی 7075 استفاده شد. بررسی ساختار لایه ها توسط میکروسکوپ های نوری و الکترونی روبشی حاکی از توزیع همگن ذرات تقویت کننده و چسبندگی لایه کامپوزیتی به زیرلایه دارد. اندازه دانه های زمینه آلومینیومی لایه ها در اثر فرایند اصطکاکی هم زنده به شدت کاهش یافته و با افزایش سرعت پیشرونده ابزار میزان کاهش بیشتر می گردد. نتایج حاصل از آزمایش سختی سنجی نشان می دهد که سختی لایه های کامپوزیت سطحی ایجاد شده در بیشترین مقدار 226 ویکرز می رسد که در مقایسه با سختی آلیاژ آلومینیوم استفاده شده که حدود 130 ویکرز می باشد، بسیار بیشتر است. با افزایش سرعت پیشرونده در حالیکه سرعت چرخش ابزار ثابت نگه داشته شده، سختی بیشتری به علت حضور ذرات سخت B4C و نیز کاهش اندازه دانه ها در پی وقوع پدیده تبلور جدید مکانیکی قابل حصول است. افزایش سرعت پیشرونده به دلیل کاهش مدت زمان قرارگیری ماده در معرض دمای بالا و در نتیجه جلوگیری از رشد دانه منجر به افزایش سختی می گردد.

کلمات کلیدی:

فرایند اصطکاکی هم زنده، لایه کامپوزیت سطحی، کاربرد بور، اصلاح ساختار، سختی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/50806>

