

## عنوان مقاله:

تحلیل حرارتی انجماد سطحی آلومینیوم پس از تابش پرتو لیزر Nd:YAG پالسی و بررسی رابطه آن با ساختار انجمادی

## محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس اپتیک و فوتونیک ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

## نویسندگان:

پیمان عمرانیان محمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد - دانشگاه تربیت مدرس

حمیدرضا شاهرودی - استادیار بخش مهندسی مواد دانشگاه تربیت مدرس

محمدجواد ترکمنی - کارشناس ارشد مرکز ملی فناوری لیزر ایران

سیدعباس وزیری - دانشجوی دکتری مهندسی مواد دانشگاه تربیت مدرس

## خلاصه مقاله:

عملیات تصحیح خواص سطحی فلزات به کمک پرتو لیزر در بیشتر حالات همراه با ذوب و انجماد سریع لایه سطحی است. میکروساختار و خواص لایه نهایی ایجاد شده بر روی سطح متأثر از چگونگی پدیده انجماد است. در این مقاله تغییرات مشخصه های انجمادی لایه سطحی ذوب شده توسط پرتو لیزر نظیر گرادیان حرارتی، سرعت سرد شدن و سرعت انجماد در حین انجماد به کمک شبیه سازی حرارتی تخمین با فرض وجود شرایط هدایت حرارتی در مرحله ذوب در انرژی ABAQUS زده شده است. این تحلیل حرارتی به کمک نرم افزار شبیه سازی پالسی Nd:YAG های پالس 9 ، 11 ، 13 و 15 ژول و قطر پرتوهای 400 ، 600 ، 800 و 1000 میکرون در ذوب سطحی آلومینیوم خالص تجاری توسط لیزر صورت گرفت و نتایج با نتایج حاصل از آزمایشات تجربی متناظر مطابقت و حضور میکروساختارهای متفاوت در منطقه ذوب و انجماد توجیه شده است.

## کلمات کلیدی:

پرتولیزر، ذوب و آلیاژ سازی لیزری، انجماد سریع، آلومینیوم، میکروساختار - شبیه سازی حرارتی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/73870>

