

## عنوان مقاله:

بررسی چگالی شار مغناطیسی اطراف آهنربای دائم به منظور انجام فرآیند جوشکاری لیزر در حضور میدان مغناطیسی

## محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی متالوژی، مکانیک و معدن (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

مجتبی رحیمی بیدگلی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

مجید قریشی - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

محمود مرادی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه ملایر - مرکز تحقیقات فرآوری لیزری مواد، ملایر

سیدعلیرضا رسولی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه ملایر - مرکز تحقیقات فرآوری لیزری مواد، ملایر

## خلاصه مقاله:

روشهای مختلفی برای افزایش استحکام، افزایش عمق نفوذ جوش و غیره در جوشکاری لیزر وجود دارد. یکی از روشهایی که طی سالهای اخیر به آن پرداخته شده است، استفاده از میدان مغناطیسی میباشد. در این روش، با استفاده از آهنرباهای دائم یا غیر دائم میتوان میدان مغناطیسی حول ناحیه جوش ایجاد کرد و با استفاده از میدان ایجاد شده روی حوضچه مذاب اثر گذاشت و باعث تغییر شکل ناحیه جوش شد. تاکنون تحقیقات زیادی روی تاثیر میدان مغناطیسی روی کیفیت ناحیه جوش انجام شده است ولی در خصوص نحوه ایجاد میدان مغناطیسی برای انجام فرآیند جوشکاری لیزر، تحقیقی انجام نشده است. لذا در این مقاله ابتدا آهنرباهای انفرادی مورد بررسی قرار میگیرد. در بخش حل تحلیلی، روابط تحلیلی چگالی شار مغناطیسی بیان میشود. در بخش عددی، با استفاده از نرم افزار ماکسول (MAXWELL) چگالی شار مغناطیسی استخراج میشود و در بخش تجربی، با استفاده از دستگاه گوسمتر چگالی شار مغناطیسی در اطراف آهنربا خوانده میشود و با نتایج تحلیلی و عددی مقایسه میشود. سپس چگالی شار مغناطیسی میان دو آهنربا به صورت عددی و تجربی استخراج شده و نتایج با هم مقایسه میگردد. در نهایت، با توجه به محدودیتهای دمایی برای جوشکاری لیزر، حداقل فاصله مناسب میان دو آهنربا تعیین میشود و حل عددی برای چند آهنربا در فاصله مورد نظر انجام شده و آهنربای مناسب انتخاب میگردد.

## کلمات کلیدی:

جوشکاری لیزر، آهنربای مغناطیسی دائم، نتایج تحلیلی، عددی و تجربی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1362111>

