

## عنوان مقاله:

ارزیابی تجربی اثر نانو ساختار سازی جوش بر تنش پسماند اتصال سر به سر فولاد میکروآلیاژی انتقال گاز

## محل انتشار:

دومین کنفرانس مکانیک، برق، مهندسی هوافضا و علوم مهندسی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسنده:

مجید سبک روح - استادیار، دانشکده مهندسی، مرکز آموزش عالی محلات، محلات

## خلاصه مقاله:

در حین جوشکاری شار حرارت بالا از قوس الکتریکی موجب ایجاد درجه حرارت کنترل نشده در منطقه جوش می شود. پس از خنک شدن کامل، در منطقه جوش به تنش های پسماند کششی ایجاد می شود و ممکن است بر استحکام فلز پایه اثر بگذارد. تیتانیوم از مهم ترین عناصر میکروآلیاژی فولادهای کم آلیاژ استحکام بالا و مورد استفاده در صنعت انتقال گاز است. در این مقاله، به دو نمونه مشابه به صورت جداگانه نانو کاربید تیتانیوم و نانو اکسید تیتانیوم اضافه شد. در ادامه روی نمونه های فولادی گرید ایکس ۶۵ بر اساس دستورالعمل ویژه جوشکاری شرکت ملی گاز ایران عملیات جوشکاری قوس الکتریکی با الکتروود دستی انجام شد. نتایج نشان می دهد، در هر دو نمونه نانوآلیاژی (نسبت به میکروآلیاژی) میزان تنش پسماند کاهش یافته است؛ همچنین، میزان تنش پسماند در نمونه نانوذرات اکسید تیتانیوم نسبت به کاربید تیتانیوم، کاهش بیشتری داشته است. نتایج آزمون کرنش سنجی سوراخ نشان می دهد، در نمونه حاوی نانوذرات اکسید تیتانیوم نسبت به نمونه حاوی نانوذرات کاربید تیتانیوم، تنش پسماند محیطی به میزان ۲۰ درصد کاهش پیدا کرده است؛ همچنین، تنش پسماند محوری (نمونه حاوی نانوذرات اکسید تیتانیوم نسبت به نمونه حاوی نانوذرات کاربید تیتانیوم و نمونه میکروآلیاژی) ۲۹ درصد کاهش یافته است

## کلمات کلیدی:

تنش پسماند، نانوجوشکاری، فولادهای میکروآلیاژی، خطوط انتقال گاز

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1448420>

