

عنوان مقاله:

شبیه سازی برش روی یک جسم صلب با استفاده از جت هوای داغ خروجی از یک نازل متحرک

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حمید بهروش - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک

حسین احمدی کیا - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه بوعلی سینا همدان

رحمن سیفی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه بوعلی سینا همدان

خلاصه مقاله:

در این تحقیق برش حرارتی ورق شیشه ای با استفاده از جریان جت هوای داغ، شبیه سازی و تحلیل شده است کاربرد روشهای سنتی برشکاری و سایر روشهای رایج برای برش بدلیل ایجاد ضایعات عدم دقت کافی، هزینه بالا، و ایجاد میدان گرمایی بالا امروزه برش به کمک جت هوای داغ را از سایر روشها متمایز کرده است هدف از انجام این تحقیق تعیین آرایش جریان و محاسبه توزیع دما و تنشهای حرارتی روی صفحه مسطح و چگونگی رشد ترک و شکست دیواره و تغییرات فاصله منبع گرمایی از نوک ترک می باشد حل عددی با آنالیز همزمان دما و میدان تنش و با در نظر گرفتن قوانین مکانیک شکست برای رشد ترک در نرم افزار ANSYS 11.0 انجام گرفته و برای مدل کردن تلاطم در قسمت سیالاتی نرم افزار از مدل دومعادله ای $k-\epsilon$ استاندارد با توابع دیوار استفاده شده است نتایج نشان میدهد که در طول فرایند برش تنش برشی در نوک ترک متغیر بوده و به طبع آن سرعت رشد ترک غیریکنواخت خواهد شد که این امر، غیریکنواختی فاصله منبع گرمایی از نوک ترک رادر پی خواهد داشت. همچنین اوج دمایی در مکانی پشت منبع گرمایی اتفاق می افتد و برای سرعت معین نازل، با افزایش دمای جت هوای خروجی حداقل فاصله نوک ترک از نازل کمتر میشود.

کلمات کلیدی:

برش، جت هوای داغ، نازل متحرک، شیشه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/81035>

