

## عنوان مقاله:

مطالعه تجربی و عددی تاثیر هندسه ابزار بر مشخصه ریزشکست ها در ماشینکاری میکرونانو ساختار ترد متخلخل

## محل انتشار:

مجله مهندسی ساخت و تولید، دوره 6، شماره 5 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

مهدی حیدری - دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی مکانیک

جواد اکبری - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

جیوانگ یان - دانشگاه کی ئو، دانشکده علوم و تکنولوژی، گروه مهندسی مکانیک

## خلاصه مقاله:

مواد با ساختار متخلخل نسل جدید از مواد مهندسی هستند که کاربردشان در دهه اخیر به سرعت در حال رشد است. با این وجود ساختار متخلخل محدودیت های نیز در فرآیند ساخت این مواد ایجاد کرده است. یکی از چالش های اصلی در برشکاری مواد متخلخل ترد وجود ریزشکست ها در اطراف حفره ها است که به شدت بر کیفیت سطح قطعه نهایی تاثیرگذار است. در این تحقیق تلاش شده است تا تاثیر زاویه براده ابزار بر روی میزان شکست ترد اطراف حفره ها در قطعات سیلیکونی متخلخل مورد بررسی قرار گیرد. نتایج نشان می دهد که کاهش زاویه براده، ریز شکست ها در اطراف حفره ها را افزایش می دهد که این به نوبه خود بر فشار برشکاری تاثیرگذار است. نتایج محاسبه فشار تماس در منطقه برشکاری نشان از کاهش فشار کل در منطقه تماس با کاهش زاویه براده را دارد. افزایش ریزشکست ها، براساس افزایش تنش کششی در زیر لبه ابزار در زمان نزدیک شدن ابزار به حفره توضیح داده می شود. یافته های آزمایشگاهی با شبیه سازی المان محدود نیز مورد تایید قرار گرفتند. در پایان نتایج آزمایشات تایید می کند که با تنظیم زاویه براده ابزار در برشکاری قطعات سیلیکونی متخلخل، می توان به کیفیت سطحی تا حدود 25 نانو دست یافت.

## کلمات کلیدی:

ماشینکاری میکرونانو، ساختار ترد متخلخل، ریز شکست ها، کیفیت سطح، هندسه ابزار

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/964545>

