

عنوان مقاله:

نانومنیپولیشن سه بعدی نانولوله ها با استفاده از مدل اصطکاکی اچ کا و آنالیز حساسیت پارامترهای ابعادی با استفاده از روش آماری سوبل

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس ملی و چهارمین کنفرانس بین المللی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

معین طاهری - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی اراک، ایران، اراک، دانشگاه اراک

سید حسن بطحایی - دانشجوی کارشناسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی اراک، ایران، اراک، دانشگاه اراک

خلاصه مقاله:

منیپولیشن نانوذرات بر اساس میکروسکوپ نیروی اتمی امروزه در تمامی علوم مختلف از جمله ساخت و تولید ابزار و تجهیزات و ریزساختارها کاربرد فراوانی دارد. علاوه بر آن منیپولیشن نانوذرات وارد دنیای پزشکی نیز شده است و با پیشرفت های چشمگیر و با رشد میکروسکوپ نیروی اتمی به تخریب و تشخیص سلول های سرطانی پرداخته است. منیپولیشن نانوذرات به صورت کلی به دو فاز تقسیم بندی شده است. فاز اول شامل محاسبه ی دو عامل مهم نیرو و زمان بحرانی در این امر می باشد که به صورت عمده دودسته پارامتر محیطی و ابعادی بر این دو عامل بسیار مهم تاثیرگذار است. فاز دوم شامل جابه جایی و سرعت نانوذرات بر روی یک سطح یا بستر است. در این مقاله با استفاده از روش سوبل که یک روش آماری آنالیز حساسیت است و همچنین یک مدل دقیق اصطکاکی به نام اچ کا که دربردارنده ی تمامی عوامل چسبندگی در ریزمقیاس است به همراه معادلات سینماتیکی در فضای کارتزین به بررسی تاثیر پارامترهای ابعادی بر روی نیرو و زمان بحرانی لغزش نانولوله ها در راستای افق پرداخته شده است. نتایج نشان می دهد که ضخامت تیرک به عنوان تاثیرگذارترین عامل بر روی نیروی بحرانی لغزش و ارتفاع سوزن نیز به عنوان تاثیرگذارترین عامل بر روی زمان بحرانی لغزش در راستای افق بوده است

کلمات کلیدی:

نانومنیپولیشن سه بعدی، مدل اصطکاکی اچ کا، آنالیز حساسیت، روش آماری سوبل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/837948>

