

عنوان مقاله:

مدلسازی نانو-مانیپولیشن دوبعدی در محیط مایع با استفاده از میکروسکوپ نیروی اتمی AFM

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

م. حبیب نژاد کورایم - دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مکانیک، آزمایشگاه رباتیک

علی متقی - دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مکانیک، آزمایشگاه رباتیک

منیژه ذاکری - دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مکانیک، آزمایشگاه رباتیک

خلاصه مقاله:

در تحقیق قبلی جابجایی نانو ذره به شکل راندن توسط پروب میکروسکوپ نیروی اتمی با AFM به عنوا مانیپولاتور نانوریات، و نیز رفتار دینامیکی نانوماننپولاتور و ذره در فضای گازی مدلسازی شد [1]. در تحقیق حاضر این مدلسازی در فضای مایع (آب) انجام شده است. در این قسمت نیروهای دارای اهمیت که بین دو سطح در فضای مایع و نیز بین مایع و سطوح ایجاد میشود بررسی گردیده و مدلسازی دینامیکی جدیدی تعریف گردید. سپس مدل مورد نظر را با در نظر گرفتن یکسری فرضیات اولیه اجرا کردیم. نتایج این مدلسازی نشان میدهد که احتمال حرکت ذره با غلبه بر نیروی اصطکاک غلتشی در فضای مایع بیشتر از فضای گازی میباشد. به طوری که در ذرات کوچکتر نسبت به فضای گازی، حرکت تحت اثر غلبه بر اصطکاک غلتشی روی میدهد. این در شرایطی است که در تحقیق قبلی که در فضای گاز انجام شد، حرکت معمولا با غلبه بر نیروی اصطکاک لغزشی اتفاق میافتاد. همچنین نتایج حاکی از آنست که با افزایش قطر ذره احتمال حرکت آن با غلبه بر اصطکاک غلتشی افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

AFM، نانو-مانیپولیشن، نیروی درگ، اصطکاک لغزشی و غلتشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/168657>

