

عنوان مقاله:

مدل سازی نانومنیپولیشن دو بعدی نانو ذره با استفاده از میکروسکوپ اتمی (AFM) و بررسی پارامترهای هیدرو دینامیکی در آن

محل انتشار:

هفدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

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

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

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

خلاصه مقاله:

در این مقاله منیپولیشن نانو ذرات در محیط مایع با استفاده از پروب AFM مدلسازی شده و با نتایج محیط گاز مقایسه گردید. برای مدلسازی در محیط مایع، نیروهای مؤثر در محیط مایع شامل نیروهای بین مولکولی و هیدرودینامیکی مدل جابجایی ذرات در محیط هوا اضافه شده است. در این مدل چون جابجایی نسبی ابزار در سطح افقی است و هیچگونه جابجایی عمودی در حین نانومنیپولیشن وجود ندارد، نیروهای کشش سطحی و درک اصطکاکی به نیروهای خارجی کانٹیلور اضافه شده اند. پس از نگاه اجمالی بر پارامترهای مؤثر در محیط مایع و تأثیرات آن بر دینامیک مدل، معادلات با توجه به دیالگرام آزاد پروب و ذره بسط داده شد. نتایج نشان می دهد که نیرو و زمان بحرانی برای شروع حرکت ذره در محیط آب در حالت لغزشی و غلتشی در حدود 7% و 3% نسبت به محیط گازی تأخیر دارد.

کلمات کلیدی:

میکروسکوپ اتمی (AFM)، نانومنیپولیشن، محیط مایع، نیروهای هیدرودینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/203036>

