

عنوان مقاله:

حل عددی جریان گاز در سیستم های میکرو الکترومکانیکی با شرط مرزی فشاری

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

هادی قزل سفلو - کارشناس ارشد مهندسی هوافضا دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

رضا ابراهیمی - استادیار دانشکده هوافضا دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

اکبر نظری گلشن - کارشناس ارشد فیزیک دانشگاه امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در این تحقیق با استفاده از روش شبیه سازی مستقیم مونت کارلو (DSMC) یک کد دوبعدی توسعه داده شده است که جریان گاز در سیستم های میکروالکترومکانیکی ۱ شامل هندسه های میکرو نازل و یاتاقان هوا لغزشی (مکانیزم دیسک سخت)، را بررسی می کند. برخورد مولکول ها براساس مدل کره سخت ۲ می باشد و از روش نمونه برداری NTC ۳ استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که در میکرو نازل، با فشار ورودی ثابت، نرخ دبی جرمی با کاهش نسبت فشار (خروجی به ورودی) افزایش می یابد و در یاتاقان هوا لغزشی، حالت غیر تعادلی در جریان گاز، در سرعت های دورانی بالا وجود دارد. در این تحقیق مسأله استفاده از تابع توزیع تعادلی ماکسول-بولتزمن در جریان های غیرتعادلی گاز بررسی شده است

کلمات کلیدی:

روش شبیه سازی مستقیم مونت کارلو، سیستم های میکروالکترومکانیکی، معادله بولتزمن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/40945>

