

عنوان مقاله:

مشخصات جریان درون نانو کانال های حاوی محیط متخلل با استفاده از روش های شبیه سازی دینامیک مولکولی و شبکه بولتزمن

محل انتشار:

کنفرانس ملی مهندسی مکانیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

امیرهمایون مقادری اصفهانی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، گروه مهندسی مکانیک، اصفهان، ایران

ایمان تصدیقی - موسسه آموزش عالی صنعتی فولاد، فولاد شهر، اصفهان، کد پستی ۸۴۱۵۶۸۳۱۱۱

ابراهیم شیرانی - موسسه آموزش عالی صنعتی فولاد، فولاد شهر، اصفهان، کد پستی ۸۴۱۵۶۸۳۱۱۱

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، از شبیه سازی دینامیک مولکولی و شبکه بولتزمن، برای محاسبه خواص جریان پوازی گاز آرگون در یک نانو کانال با هندسه متخلخل بهره می بریم. مشخصات جریان پوازی در چندین نوع کانال با تخلخل های متفاوت مورد بررسی قرار می گیرد. تأثیر پارامترهای مختلفی از قبیل عدد ناسن، نسبت تخلخل و نیروهای اعمالی، بر روی پروفیل های سرعت و دما بحث می شوند. نتایج جالبی از حل این دو روش استخراج می شود. نتایج بیان می کنند که روش دینامیک مولکولی و روش شبکه بولتزمن اصلاح شده، قادر هستند پدیده های مربوط به جریان های مختلف مانند گذردهی و جریان دارسی را به خوبی پیش بینی کنند. با افزایش نیروی اعمالی به کانال، نسبت تخلخل و عدد ناسون شاهد افزایش سرعت متوسط و نرخ جریان خواهیم بود. با افزایش سرعت متوسط افزایش دمای مقطع عرضی نانو کانال را نیز شاهد هستیم

کلمات کلیدی:

جریان پوازی، دینامیک مولکولی، شبکه بولتزمن، نانو کانال متخلخل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/247887>

