

عنوان مقاله:

بررسی انتقال نانوذرات در یک محفظه ی بسته دارای یک استوانه ی دایره ای با حضور نیروهای براونی و ترموفروسیس

محل انتشار:

نخستین کنفرانس ملی تحقیقات بین رشته ای در مهندسی کامپیوتر، برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

علیرضا کمال زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران

محمد قلم باز - استادیار، گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران

خلاصه مقاله:

پدیده ی انتقال نانوذرات در یک محفظه ی بسته دارای یک استوانه ی دایره ای با حضور نیروهای براونی و ترموفروسیس با استفاده از مدل بونجیورنو، مورد بررسی قرار گرفته است. در این مقاله تأثیر تغییرات موقعیت استوانه ی دایره ای و زاویه ی انحراف ضلع عمودی محفظه بر نرخ انتقال جرم و انتقال حرارت و نیز غلظت نانوذرات درون محفظه بررسی شده است. نتایج نشان می دهند که با افزایش زاویه ی انحراف شکل عدد شروود متوسط کاهش و عدد ناسلت متوسط افزایش می یابد. بررسی ها نشان می دهد که برای مقادیر $\delta = 0$ تا ± 0.2 عدد شروود متوسط بیشترین و عدد ناسلت متوسط بر روی استوانه ای دایره ای کمترین مقدار را دارد و این اعداد برای سایر مقادیر ثابت باقی می مانند. به علاوه پارامتر انتقال حرارت برای دیواره ی سمت چپ، با افزایش δ پیوسته افزایش می یابد. همچنین مشاهده شد که با افزایش زاویه ی انحراف غلظت نانوذرات درون محفظه در زمان نهایی کاهش می یابد در صورتی که غلظت نانوذرات با حرکت استوانه در راستای عمود تغییر نمی کند.

کلمات کلیدی:

انتقال نانوذرات، نیروی براونی، نیروی ترموفروسیس، مدل بونجیورنو، محفظه ی بسته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/539734>

