



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

شبیه سازی عددی همرفت مختلط آرام دو - پخشی در حفره های شیب دار
کم عمق با درپوش (مرز) متحرک

عنوان انگلیسی مقاله :

Numerical simulation of double diffusive laminar mixed
convection in shallow inclined cavities with moving lid



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل
با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

6. Conclusions

The current investigation is concerned with the numerical simulation of double diffusive flow in a two dimensional shallow inclined driven cavity with the top lid moves in both upward and downward directions. The Patankar–Spalding technique was used to solve the set of the governing equations. The investigation was carried out for a broad spectrum of relevant dimensionless groups to explore their effects on the overall flow patterns and transport rates. The employed domains of these dimensionless groups were as follows: $0.1 \leq Le \leq 10$ and $-10 \leq N \leq 10$. The results show that the flow field is characterized by a primary circulating bubble with its place depends on the direction of the moving lid. Furthermore, high Le values significantly improve the mass transfer rate, whereas Le is found to have insignificant impact on the heat transfer rate. Also, the increase in the absolute value of the buoyancy ratio number N was found to enhance the estimated Nusselt number and the Sherwood number for both cases of lid movements. Next, the tilting effect on heat and species transfer is studied, the increment in the inclination angle leads to increase both values of the Nusselt and Sherwood numbers mildly for the upward movement case. On the contrary, in the downward movement case they decrease at first till $\gamma = 10^\circ$ afterwards they start to increase as the angle increases. It is noticed that the values of the average Nusselt or Sherwood numbers in the first case are higher than of those of the second case. The results of the present work may play an important role on enhancing the performance of many engineering applications such as crystal growth which is important in fabrication of infrared detectors, memory devices, and integrated circuits.

6. نتیجه گیری ها

تحقیق حاضر درباره شبیه سازی عددی جریان دو - پخشی در یک حفره شیبدار دو بُعدی و کم عمق با درپوش فوقانی متحرک در هر دو جهت رو به بالا و رو به پایین می باشد. تکنیک پنتاکار - اسپالدینگ (Patankar-Spalding) برای حل مجموعه ای از معادلات حاکم مورد استفاده قرار گرفت. این تحقیق برای طیف گسترده ای از گروه های فاقد بُعد مربوطه به منظور کاوش تاثیر آن ها بر روی الگوهای جریان کلی و نرخ انتقال انجام پذیرفته بود. دامنه های به کار رفته این گروه های فاقد بُعد عبارت بودند از: $0.1 \leq Le \leq 10$ و $-10 \leq N \leq 10$. نتایج نشان می دهند که میدان جریان بر اساس یک حباب اولیه در گردش و با توجه به جایگاه آن که بستگی به جهت درپوش متحرک دارد، مشخص می گردد. افزون بر این، مقادیر بالای Le به صورت معنی داری منجر به بهبود نرخ انتقال جرم می گردند در حالی که مشخص گردیده است Le دارای تاثیر ناچیز و غیر معنی داری بر نرخ انتقال حرارت می باشد. هم چنین مشخص گردیده است که افزایش قدر مطلق¹ عدد نسبت شناوری N منجر به افزایش عدد ناسلت (Nusselt) و عدد شروود (Sherwood) برآورد شده به ازای هر دو حالت حرکت درپوش می گردد. در مرحله بعد، تاثیر شیب بر روی انتقال حرارت و گونه های مختلف مورد مطالعه قرار گرفت، افزایش در زاویه شیب منجر به افزایش خفیفی در هر دو مقادیر اعداد ناسلت (Nusselt) و شروود (Sherwood) به ازای حالت حرکت رو به بالا می گردید. در مقابل، در حالت حرکت رو به پایین آن ها در ابتدا تا $\gamma = 10^\circ$ کاهش یافته و پس از آن با افزایش زاویه، آن ها شروع به افزایش یافتن می نمودند. نکته قابل توجه آن است که مقادیر اعداد ناسلت (Nusselt) و شروود (Sherwood) متوسط در حالت اول بالاتر از حالت دوم بودند. نتایج کار حاضر ممکن است نقش مهمی را در افزایش عملکرد بسیاری از برنامه های کاربردی مهندسی از قبیل رشد بلور یا کریستال ایفاء نمایند که در ساخت آشکارسازهای مادون قرمز، دستگاه های حافظه، و مدارهای مجتمع حائز اهمیت می باشند.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.