



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

بهینه سازی انتقال حرارت جابجایی در یک لوله دایروی
براساس کمینه سازی تخریب انرژی محلی

عنوان انگلیسی مقاله :

Convective heat transfer optimization in a circular tube
based on local exergy destruction minimization



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

5. Conclusions

The equilibrium equation of available potential is obtained, in which the local exergy destruction rate is defined to express the irreversibility loss of the convective heat transfer process. Different from the surface-based heat transfer enhancement method, the fluid-based method is put forward by considering both thermal and flow resistances. The optimal mathematical model is constructed by the two-region method to reflect the principle of fluid-based heat transfer enhancement. By numerically solving the governing equation deduced through functional variation for Lagrange function, the optimal velocity field is obtained. The theoretical analysis is benefit to the high-efficiency and low-resistance heat transfer enhancement technologies. Specific conclusions are summarized as follows.

- (1) Available potential represents the energy grade of the fluid, and its equilibrium equation expresses the transport process of available energy. By reducing the exergy destruction of the fluid, the irreversibility of transport process can be decreased.
- (2) An optimization method of convective heat transfer is constructed by setting exergy destruction rate as optimization objective in the core flow and fluid power consumption as optimization objective in the boundary flow in a circular tube, which supports the principle of fluid-based heat transfer enhancement.

۵. نتایج

معادله تعادلی پتانسیل در دسترس به دست آمده است، که در آن نرخ تخریب انرژی محلی برای تشریح افت برگشت ناپذیری فرایند انتقال حرارت جابجایی تعریف شده است. روش پایه سیال، به گونه ای متفاوت با روش بهبود انتقال حرارت برپایه سطح، با در نظر گرفتن هردوی مقاومت های جریان و حرارتی پیش برده شده است. مدل ریاضی بهینه با روش دو-ناحیه توسعه داده شده است تا قاعده بهبود انتقال حرارت برپایه سیال را بازتاب دهد. با حل عددی معادلات حاکم برگرفته از تغییرات تابعی لاگرانژ، میدان سرعت بهینه به دست آمده است. تجزیه و تحلیل تئوری برای فناوری های بهبود انتقال حرارت پربازده و با مقاومت کم سودمند است. نتایج خاص به صورت زیر است:

- (۱) پتانسیل در دسترس، سطح انرژی سیال را نشان می دهد، و معادله تعادل آن فرایند انتقال انرژی در دسترس را در بردارد. با کاهش تخریب انرژی سیال، برگشت ناپذیری فرایند انتقال قابل کاهش است.
- (۲) یک روش بهینه سازی انتقال حرارت جابجایی، با انتخاب نرخ تخریب انرژی به عنوان هدف بهینه سازی در جریان مرکزی، و افت انرژی سیال به عنوان هدف بهینه سازی در جریان مرزی لوله دایروی توسعه داده شده است، که به قانون بهبود انتقال حرارت برپایه سیال کمک می کند.



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.