

مقایسه ی عملکرد حرارتی مبدل های حرارتی لوله مارپیچ با سطح مقطع های متفاوت

طاهر عباسی اصل^{۱*}، سعید قزل قشلاقی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده ی مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده ی مهندسی شیمی، دانشگاه تهران

چکیده

گزارش های زیادی وجود دارند که نشان داده اند در لوله های مارپیچ به علت جریان ثانویه ایجاد شده در اثر انحنای لوله، انتقال حرارت نسبت به لوله های مستقیم بهتر صورت می گیرد. بررسی های تجربی زیادی بر روی مشخصات جریان و انتقال حرارت در داخل لوله های مارپیچ انجام شده است. در این مطالعه جریان دوفازی هوا-آب در مبدل حرارتی لوله مارپیچ با سطح مقطع های مختلف به روش CFD شبیه سازی شده است. الگوی جریان داخل لوله و تغییرات دمای آب و هوا مشخص شده است و تأثیر شکل هندسی سطح مقطع لوله بر عملکرد حرارتی مبدل بررسی شده است. با توجه به نتایج، در کانال های با مساحت سطح مقطع یکسان، کانال مستطیلی شکل تبادل حرارت بهتری از خود نشان می دهد.

واژگان کلیدی: لوله مارپیچ، هندسه، انتقال حرارت، CFD، دوفازی

* taher_abbasiasl@chemeng.iust.ac.ir