

## بهینه سازی طراحی مبدل های حرارتی پوسته و لوله ای با استفاده از الگوریتم ژنتیک

وحید ویسی<sup>۱</sup> - عرفان زیاری فر<sup>۲</sup> - نوید ویسی<sup>۳</sup> - معین نادری<sup>۴</sup> - بهروز ریسی<sup>۵</sup>

۱ و ۳ و ۴ و ۵ دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

۲ پتروشیمی امیرکبیر دفتر تحقیق و توسعه

Vahid88waisy@yahoo.com, Ziarifar@yahoo.com, Navid338@yahoo.com  
Moein\_naderi@yahoo.com, behrouzraeisi@yahoo.com

### چکیده

در بررسی مسایل بهینه سازی متغیرهای مساله می توانند پیوسته، گسسته یا مجموعه ای از متغیرهای پیوسته و گسسته باشند. به مسایلی که هر دو متغیر را توأم دارند مسایل ترکیبی گفته می شود مسائلی که در زمینه های مختلفی حائز اهمیت هستند بطوریکه مبدل های حرارتی نیز از نوع مسایل ترکیبی هستند. در مورد این مسائل ترکیبی، ایده هایی برای بهینه سازی مبدل های حرارتی پوسته و لوله ای ارائه می شوند. نتایج بدست آمده از کاربرد این الگوریتم جهت طراحی چند مساله طراحی مبدل حرارتی نمایانگر عملکرد رضایتبخش این الگوریتم می باشد. در عین حال تاثیر پارامترهای ژنتیک روی جواب بهینه سازی و تاثیر توابع هدف مختلف روی طراحی بهینه مبدل مورد بررسی قرار گرفته است. در این مقاله علمی سعی شده اول از همه مبدل های حرارتی پوسته و لوله ای مورد بررسی دقیق علمی قرار گیرند سپس با تحقیق در پیشینه تحقیقات انجام شده در این زمینه مدلی برای بهینه سازی طراحی مبدل های حرارتی پوسته و لوله ای با استفاده از الگوریتم ژنتیک ارائه گردد. این مقاله با یک توضیح کوتاه در مورد الگوریتم ژنتیک و پارامترهای آن شروع می شود سپس به بررسی اثر توابع هدف مختلف روی طراحی مبدل های حرارتی می پردازد که این توابع هدف روی یک مثال صنعتی (مبدل موجود در صنعت) مورد بررسی قرار گرفته اند که نتایج این بررسی به تفصیل در جداول و نمودارها قابل مشاهده است.