

عنوان مقاله:

ارائه طرح بهینه چیدمان لوله های حرارتی به منظور دستیابی به بالاترین عملکرد حرارتی ممکن مبدل هواخنک در بازه کلی مختلف

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

مسعود دربندی - ۱- استاد و عضو هیئت علمی گروه مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

کاظم مشایخ - ۲- کارشناس ارشد مرکز توسعه سامانه های نوین انرژی، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در چرخه های بخار مبنای بیشترین محدودیت تولید قدرت ناشی از عملکرد ضعیف کندانسور آن ها می باشد. عملکرد ضعیف کندانسور موجب افزایش فشار پشت توربین و بالتجیه افت توان چرخه می شود. در پروژه حاضر هدف اصلی افزایش عملکرد حرارتی مبدل هواخنک با استفاده از طرح بهینه چیدمان لوله های حرارتی روی آن می باشد. برای انجام این هدف، از ابزار شبیه سازی عددی استفاده می شود. معمولاً در مدل های عددی، لوله های حرارتی به عنوان یک سیستم ذخیره انرژی که ضریب هدایت حرارتی آنها بسیار بالا می باشد در نظر گرفته می شود. بنابراین در این پژوهش شبیه سازی پدیده جریان دو فازی درون لوله حرارتی انجام نمی شود و کل لوله حرارتی به صورت فلزی با ضریب هدایت حرارتی بالا فرض می شود. عملکرد مبدل هواخنک با اضافه نمودن لوله های حرارتی در دماهای مختلف محیطی مختلف شبیه سازی شده و عملکرد مبدل در این دماها مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج شبیه سازی عددی حاصل شده نشان می دهد عملکرد مبدل هواخنک در حضور لوله های حرارتی در دمای ۱۵ درجه سانتی گراد بیشترین مقدار و در دمای ۳۵ درجه سانتی گراد کمترین مقدار را دارد.

کلمات کلیدی:

کلمات کلیدی: مبدل هواخنک، شبیه سازی عددی، لوله حرارتی، عملکرد حرارتی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1608269>

