

عنوان مقاله:

مدل سازی و تحلیل عملکرد تانک ذخیره ساز انرژی حاوی مواد تغییر فاز دهنده

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مکانیک، صنایع و هوافضا (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

وحید غلامی نیای دفرازی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه محقق اردبیلی

مصطفی رحیمی - عضو هیئت علمی مهندسی مکانیک دانشگاه محقق اردبیلی

هادی غائبی - عضو هیئت علمی مهندسی مکانیک دانشگاه محقق اردبیلی

خلاصه مقاله:

امروزه با افزایش مصرف انرژی و با توجه به مشکلات فراوان زیست محیطی استفاده از انرژی های فسیلی استفاده از انرژی خورشیدی به عنوان منبع انرژی پاک و ارزان مورد توجه زیادی قرار گرفته است. به دلیل متفاوت بودن انرژی تابشی خورشید در شبانه روز و نیاز به انرژی پایدار و در دسترس در تمام ساعات استفاده از ذخیره سازهای انرژی تاثیر زیادی در بهبود قابلیت اطمینان انرژی شبکه دارد به همین دلیل استفاده از مواد تغییر فاز دهنده برای استفاده در ذخیره ساز انرژی گسترش یافته است. مواد تغییر فاز دهنده ترکیبات آلی یا معدنی با قابلیت جذب و ذخیره ی پنهان انرژی حرارتی درون خود هستند که ذخیره ی انرژی حرارتی در آن ها طی فرآیند تغییر فاز اتفاق می افتد. بهینه سازی انرژی ذخیره شده و زمان ذخیره شدن و آزاد سازی این انرژی برای مصرف مستلزم مدل سازی و تحلیل دقیق مبدل های حرارتی ذخیره ساز انرژی و بررسی تاثیرات خواص مواد تغییر فاز دهنده بر روی عملکرد این مبدل ها است. در این مقاله به مدل سازی و تحلیل یک تانک استوانه ای ذخیره ساز انرژی پرداخته شده است که در آن از چند ماده ی تغییر فاز دهنده ی دارای قابلیت تغییر فاز در دماهای پایین استفاده شده است. ابتدا روش های حل مسائل تغییر فاز بررسی و مقایسه شده اند و در ادامه با استفاده از حل معادلات انتقال حرارت در نرم افزار MATLAB عملکرد تانک ذخیره ساز انرژی مدل سازی و تحلیل شده است و تاثیر دمای ورودی جنس مواد تغییر فاز دهنده و جنس پره بر میزان و زمان ذخیره ساز انرژی تانک بررسی شده است.

کلمات کلیدی:

انرژی تجدید پذیر تانک ذخیره ساز مواد تغییر فاز دهنده دمای سیال انتقال دهنده حرارت جنس پره جنس ماده تغییر فاز دهنده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/566312>

