

عنوان مقاله:

مروری بر مدیریت حرارتی ترکیبی در باتری با مواد تغییر فاز دهنده

محل انتشار:

اولین همایش ملی باتری لیتیومی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 27

نویسندگان:

محمدحسن شجاعی فرد - استاد، مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

مجید نجف پورآهنگر - کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

مهرداد رئیسی - کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

خلاصه مقاله:

در دنیای امروز باتری قلب تپنده وسیله نقلیه الکتریکی است که عملکرد آنها مستقیماً متأثر از دما می باشد. سیستم های مدیریت حرارتی باتری نیز به مرور زمان با توجه به بهبود عملکرد باتری و تولید گرمای بیشتر در مسیر تغییر قرار گرفته اند. در گذشته غالباً سیستم های مدیریت حرارتی هوا خنک استفاده می شده که با توجه به تکنولوژی فعلی باتری ها و حرارت آزاد شده تکنولوژی های از جمله PCM جایگاه مناسب در مدیریت حرارتی پیدا کرده اند. سیستم مدیریت حرارتی غیرفعال با مواد تغییر فاز دهنده (PCM) در بخش های گوناگون خود از جمله بار مزاحم کم، وزن کم و توزیع دمای یکنواخت بین سلول ها پیشرفت های مناسبی نموده اند. این مطالعه با معرفی سیستم مدیریت حرارتی ترکیبی همراه با مواد تغییر فاز دهنده برای افزایش عملکرد خنک کاری آغاز می شود. در ادامه، برخی از تکنیک های غنی سازی رسانایی حرارتی برای PCM (یعنی استفاده از ذرات رسانای حرارتی، فوم های سلولی و کپسوله سازی) نیز به طور خلاصه ارائه می گردد. از سویی دیگر پژوهش هایی شامل پارامترهای کلیدی مختلف مانند فاصله سلول ها، جرم PCM، ضخامت PCM، ظرفیت گرمایی ویژه و هدایت حرارتی که بر عملکرد سیستم ها تأثیر می گذارد، مورد بررسی قرار می گیرد. در نهایت، نتایج چندین مطالعه در مورد خنک کاری PCM پس از تجزیه و تحلیل ارائه می شود.

کلمات کلیدی:

خودرو الکتریکی، سیستم مدیریت حرارتی، مواد تغییر فاز دهنده، باتری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1523885>

