

عنوان مقاله:

بهبود بازده انرژی و ارزیابی اقتصادی موتورسیکلت الکتریکی با حضور موتور چهار فاز AFPM و ترکیب ابرخازن و باتری

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی و مدیریت انرژی، دوره 3، شماره 4 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

حامد فرهادی قریبه - Sahand university of Technology

احمد صادقی یزدانخواه - Sahand university of Technology

محمد رضا عزیزیان - Sahand university of Technology

خلاصه مقاله:

توسعه وسایل نقلیه الکتریکی سبب توجه روزافزون به الکتروموتورها، منابع ذخیره ساز انرژی الکتریکی و تجهیزات الکترونیک قدرت شده است. موتورسیکلت الکتریکی نیز به دلیل داشتن پتانسیل استفاده فراوان در بسیاری از کشورهای آسیایی دارای اهمیت است. امروزه چالش مهم وسایل نقلیه الکتریکی، چگالی انرژی کم باتری ها در مقایسه با سوخت های فسیلی است. یکی از اهداف اساسی این مقاله، انتخاب مناسب باتری، ابرخازن و افزودن مکانیزم شتاب سریع به عنوان اساسی ترین بخش طراحی یک موتورسیکلت الکتریکی در راستای افزایش بازده انرژی و بهبود عملکرد آن است. انتخاب بهینه باتری با در نظر گرفتن هزینه، کارایی، افزایش مسافت پیموده شده طی یک بار شارژ، طول عمر، وزن، حجم و بازده می تواند یک گام موثر در راستای توسعه موتورسیکلت الکتریکی باشد. با توجه به پیشرفت های اخیر، در مقاله حاضر، امکان استفاده از باتری سدیم نیکل کلراید به همراه ابرخازن و مکانیزم شتاب سریع پیشنهاد و بررسی شده است. الکتروموتور شارمحوری مغناطیس دائم چهار فاز دارای مزایایی از قبیل بازیافت انرژی ترمز مولدی، ریپل کم گشتاور و قابلیت جاسازی آن در داخل تایر می باشد. استفاده از ابرخازن و افزودن مکانیزم شتاب سریع با حضور الکتروموتور مذکور سبب بهبود بازده انرژی، افزایش مسافت پیموده شده (حدود ۱۹٪) و رضایت بیشتر کاربران موتورسیکلت الکتریکی می شود. برای بررسی صحت موارد مذکور، شبیه سازی های لازم بر روی یک موتورسیکلت الکتریکی انجام شده است. نتایج به دست آمده از لحاظ کاهش هزینه های اولیه و سالیانه استفاده از ترکیب باتری و ابرخازن مناسب، در برابر سایر ترکیب های منابع ذخیره انرژی ارزیابی گردیده است.

کلمات کلیدی:

Electric motorcycle, Battery, Ultra-capacitor, Cost management, Improvement of energy efficiency
موتورسیکلت الکتریکی، باتری، ابرخازن، مدیریت هزینه، بهبود بازده انرژی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1556159>

