

مدیریت مصرف سوخت خودروی دو رگه برقی سمند با تعیین اندازه مولفه‌های توان

احسان قلی نژاد چاری^{۱*}، مجید محمدی مقدم^۲، سید مصطفی میر سلیم^۳

e.gholinezhad@gmail.com
m.moghadam@modares.ac.ir
mirsalim@csr.ir

^۱ دانشجوی ارشد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تربیت مدرس
^۲ عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تربیت مدرس
^۳ عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر

چکیده

مرووری بر کارهای انجام‌شده درباره متغیرهای طراحی پیکربندی‌های سیستم توان و بهینه‌سازی آن‌ها نشان می‌دهد که تعیین اندازه اجزاء و بهینه‌سازی ناحیه کارکردی نقش مهمی در مصرف سوخت و کاهش آلاینده‌ها دارد، لذا اندازه مناسب اجزای خودروی دو رگه برای عملکرد مناسب و بهینه در رانش بسیار حیاتی می‌باشد. در این مطالعه، تعیین اندازه بر اساس راهبرد حداکثر توان برقی می‌باشد، یعنی موتور احتراقی، توان مورد نیاز را در طی گشت‌زنی روی جاده صاف یا با شیب ملایم و یا با توان ملایم در طی الگوی توقف و رانشی را تا وقتی که موتور برقی با انباره‌گر، توان مورد نیاز برای دست‌یابی به حداکثر توان، تامین می‌کند. به منظور تعیین توان درخواستی، ۵ نوع مختلف ورودی تعریف شده است. این متغیرهای ورودی برای فرآیند تعیین توان حرکتی موتور برقی و موتور احتراقی استفاده شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که با بهینه‌سازی اندازه اجزای خودروی دو رگه، مصرف سوخت کاهش پیدا می‌کند.

کلیدواژه‌ها: خودروی دو رگه موازی، عامل تعیین اندازه، مصرف سوخت، مولفه‌های توان، بهینه‌سازی

fuel consumption control of Samand hybrid electric vehicle through power components sizing

Ehsan Gholinezhad^{1*}, Majid Moghadam², mostafa mirsalim³

^{1*} MSc Student, Mechanical Engineering Department, Tarbiat Modares university
² Faculty of Mechanical Engineering Department, Tarbiat Modares university
³ Faculty of Mechanical Engineering Department, Amir kabir University of Technology

e.gholinezhad@gmail.com
m.moghadam@modares.ac.ir
mirsalim@csr.ir

Abstract

Review of previous study about power system configuration design parameters and their optimization of hybrid electric vehicles show that components sizing and optimization of performance limits have virtual role in fuel consumption and emissions so it is important to do components sizing. In this study, components sizing is on base of maximum electric power, that is internal combustion engine provide require power in cruise on flat or with constant smooth road grade until electric motor work for reach to maximum power. In order to provide power requested, five kind of inputs exist. This input variables are used for process of define internal combustion engine and electric motor. The results show the effect of power components sizing.

Keywords: hybrid electric vehicle, hybridness factor, power components, optimization