

عنوان مقاله:

بررسی کنترل مبدل DC-DC دو ورودی- دوحروجی درخودرو هیبریدی

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی اصول مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مهدی محمدی کبار - گروه مهندسی برق- قدرت، پردیس علوم و تحقیقات اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

مهدی سلیمی - گروه مهندسی برق- قدرت، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

داور میرعباسی - گروه مهندسی برق- قدرت، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک مبدل افزایشدهنده dc-dc دو ورودی دو خروجی، برای ترکیب توان منابع مختلف در خودروهای الکتریکی بررسی شده است. این مبدل دارای فقط یک سلف است که برای تبادل توان بین منابع انرژی مختلفی از قبیل پیل سوختی، سلول فتوولتاییک و سایر سیستم های ذخیره انرژی مانند سوپرکازن ها مورد استفاده قرار می گیرد. در اینجا به ترتیب پیل سوختی و باتری به عنوان منابع توان و سیستم ذخیره انرژی استفاده شده اند. مبدل دارای دو مد کاری اصلی است که در مد شارژ باتری، توان هر دو منبع ورودی به خروجی منتقل می شود و در مد شارژ باتری یکی از منابع ورودی هم بارها را تغذیه می کند و هم به منبع دیگر (باتری) هم توان منتقل می کند. برای هر حالت ماتریس های تابع انتقال به طور جداگانه نوشته شده و جبران سازها برای کنترل حلقه بسته مبدل طراحی شده اند و در شرایط مختلف مانند صعود سریع توان بارها، تغییر ناگهانی جریان باطری و جریان مرجع باتری، ولتاژهای خروجی روی مقادیر تنظیم شده بررسی شده اند. خروجی ها با سطوح مختلف ولتاژ dc، مناسب اتصال به اینورترهای چند سطحی هستند. در خودروهای الکتریکی استفاده از اینورترهای چند سطحی منجر به کاهش ریپل گشتاور در موتورهای القایی می شود. همچنین در خودروهای الکتریکی دارای موتورهای dc، حداقل از دو سطح ولتاژ dc، یکی برای سیستم تهویه و روشنایی کابین و دیگری برای تغذیه موتور الکتریکی استفاده میشود. علاوه بر این در ارتباط شبکه ای منابع انرژی قابل تجدید، مانند سلول های فتوولتاییک، از اینورترهای چند سطحی استفاده می شود.

کلمات کلیدی:

مبدل dc-dc، خودرو هیبریدی، کنترل سوییچینگ، مدل فضای حالت، مدل سیگنال کوچک، پایداری سیستم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/774081>

