

عنوان مقاله:

طراحی، ساخت و بهینه سازی خودرو خورشیدی غزال ایرانی

محل انتشار:

نخستین کنفرانس ملی انرژی، فناوریهای خودرو، توسعه پایدار (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

کارن ابری نیا - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

بهزاد آسایی - استادیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران

رامین هاشمی - دانشجوی دکتری دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

خودرو های خورشیدی در واقع خودروهای برقی هستند که انرژی آنها از طریق تابش آفتاب بر روی سلولهای سیلیکونی یا سلولهایی از مواد پیشرفته تر تامین می شود. هدف این مقاله معرفی خودرو خورشیدی غزال ایرانی 2 می باشد که در پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران ساخته شده است. خودرو خورشیدی غزال ایرانی 2 یک خودرو سه چرخ تک سرنشین است که دارای یک موتور الکتریکی از نوع مستقیم بدون جاروبک Brushless DC با توان نامی 1800 وات است و در پیک توان آن 5000 وات می باشد. این موتور دارای سیستم بازیافت انرژی به هنگام کاهش سرعت یا ترمز است. (Regenerative Braking System) بدنه خودرو از مواد فیبر کربن و سازه های لانه زنبوری (honeycomb) و بصورت بدون شاسی (chassisless) طراحی و ساخته شده است. وزن کل خودرو 150 کیلو گرم است. باتریهای مورد استفاده از نوع لیتیم یون و از 36 سلول دسته سلول سری که هر یک 3/7 ولت ولتاژ دارد تشکیل شده است. در مجموع ظرفیت باتری 133 ولت با جریان 39 آمپر ساعت و توان 5187 وات ساعت است. خودرو غزال ایرانی 2 دارای 4 عدد MPPT و هر یک حدود 400 وات می باشد که توسط اعضای تیم برای اولین بار در کشور ساخته شده اند. سیستم MPPT با تنظیم جریان آرایه و یا ولتاژ آن، نقطهء کار را به سمت نقطهء توان ماکزیم هدایت می کند. سلولهای خورشیدی مورد استفاده در این خودرو از نوع سیلیکون و دارای 23 درصد راندمان هستند. در آزمون جاده که برای این خودرو خورشیدی انجام شده حداکثر سرعت 120 کیلومتر در ساعت ثبت گردید.

کلمات کلیدی:

خودرو خورشیدی، طراحی و ساخت، موتور الکتریکی، سلول خورشیدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/126266>

