

عنوان مقاله:

بهینه سازی و شبیه سازی فیوزهای با طراحی نوین در سیستم ذخیره سازی انرژی خودروهایی هیبریدی با کمک نرم افزار المان محدود کامسول

محل انتشار:

کنفرانس ملی کاربرد فناوری های نوین در علوم و مهندسی، برق و کامپیوتر و IT (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مجتبی پوریوسف ایردموسی - موسسه آموزش عالی دانشستان ساوه

پیام واحدی - موسسه آموزش عالی دانشستان ساوه

خلاصه مقاله:

در استراتژی مرسوم طراحی فیوز برای کاربرد های جریان سطح بالا، استفاده بالقوه ای از فیوزهای کارتريج سنگین و بزرگ می شود. در پیکربندی معمولی باتری در یک خودرو الکتریکی هیبریدی، یک فیوز برای هر یک از ماژول ها یا برای هر سلول برای حفاظت دوگانه می تواند مورد نیاز باشد. به عنوان مثال، یک باتری خودرو با چند ماژول می تواند به هزینه، وزن و حجم قابل توجهی برای محافظت از خود با استفاده از فیوزهای کارتريجی مرسوم نیاز داشته باشد. در این تحقیق، استفاده از مدل سازی عناصر محدود و تکنیک های شبیه سازی در درک رفتار ویژگی های طراحی فیوز جدید، که بایستی با ایمن سازی آنها در هادی های موجود، مورد استفاده قرار گیرد، پیشنهاد می شود. شبیه سازی دقیق نیاز به قطعات واقعی را برای مشخص کردن عملکرد یک طراحی فیوز مشخص را کاهش می دهد و بدین ترتیب سرعت بخشیدن به فرآیند طراحی را کاهش می دهد. با استفاده از شبیه سازی المان محدود، مانند COMSOL، طرح های فیوز پیچیده با ویژگی هایی مثل سوراخ کردن به جای نازک کردن مواد مرسوم، با هدف ارایه ثبات ساختاری، برای ارزیابی روش استفاده شد. این تحقیق، تایید طراحی فیوز مرسوم در برابر مدل المان محدود را نشان می دهد و رفتار طراحی یک فیوز معمولی و فیوز باس بار را با استفاده از نتیجه مدل شده مقایسه می کند. همچنین عملکرد حرارت معادل و تجزیه و تحلیل عملکرد ساختاری را نشان می دهد و کارایی استفاده از ابزاری مانند COMSOL را با مقایسه نتایج شبیه سازی داده های آزمایش های تجربی دیگر نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

سیستم ذخیره سازی انرژی هیبریدی، خودروی الکتریکی هیبریدی، باتری/فراخازن هیبریدی، نرم افزار المان محدود COMSOL

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/748452>

