

عنوان مقاله:

بررسی رفتار باتری سرب- اسیدی خودرو تحت بارگذاری ارتعاشی

محل انتشار:

یازدهمین همایش بین المللی موتورهای درونسوز و نفت (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

متین دانشمندی - دانشجوی کارشناسی دانشکده مهندسی مکانیک و مکاترونیک دانشگاه صنعتی شاهرود

سیدوحید حسینی - عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی مکانیک و مکاترونیک دانشگاه صنعتی شاهرود

عبدالرضا صادقی - مسئول نظارت بر خدمات آزمایشگاهی، شرکت سایکو

احمد نصیری - کارشناسی مهندسی مکانیک، شرکت توسعه قوای محرکه دینا

خلاصه مقاله:

با توجه به اینکه رویکرد جهان به سمت خودروهای الکتریکی و هیبریدی در حال توسعه است، باتری از اجزا کلیدی خودروها محسوب می شود. چگونگی صحت گذاری عملکرد باتری جهت بهبود قابلیت اطمینان آن در شرایط کارکرد واقعی از اهمیت خاصی برخوردار است. این تحقیق به بررسی روشهای نوین صحت گذاری باتری خودرو می پردازد. از آنجا که فرایند شیمیایی جهت ذخیره سازی و آزادسازی انرژی الکتریکی در باتری با وجود مایع اسید و الکترولیت اتفاق می افتد، ارتعاشات باتری در حین شرایط کارکرد می تواند بر عمر و عملکرد باتری تاثیرگذار باشد. جهت ارزیابی ارتعاشات، باتری در شرایط محیطی مشخصی در سیکل ارتعاشی به میزان سه ساعت قرار گرفته است و وضعیت نشستی اسید باتری و میزان شارژ الکتریکی آن ارزیابی شده است. از آنجایی که می بایست ارتعاشات بصورت یکنواخت به کل باتری وارد شود، مجموعه فیکسچر و باتری پس از مدلسازی با استفاده از روشهای اجزا محدود مورد آنالیز قرار گرفتند. نتایج نشان می دهد که اولین فرکانس طبیعی فیکسچر 965 هرتز و بسیار بالاتر از فرکانس تحریک باتری که در محدوده 8 الی 35 هرتز می باشد، اتفاق می افتد. همچنین بر اساس نتایج عددی، در بحرانی ترین نقطه ارتعاشات باتری در شتاب 3g تنها 6% تفاوت در شتاب دورترین و نزدیک ترین نقطه باتری اتفاق می افتد که نشان از عملکرد مناسب فیکسچر باتری دارد. بر اساس نتایج بدست آمده، با توجه به نوسات باتری در آزمون ارتعاشات، بدون وجود مصرف کننده خارجی باتری به میزان بیش از 2 آمپر شارژ نیاز دارد.

کلمات کلیدی:

باتری خودرو، آزمون ارتعاشات، روش المان محدود، آزمون شرایط محیطی، روش نوین صحت گذاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1015462>

