

## چکیده

خودروهای الکتریکی در دهه گذشته مورد توجه بسیاری از کشورها قرار گرفته اند. سیستم ذخیره سازی انرژی در این خودروها معمولاً مجموعه ای از باتری ها است که همواره با مشکلاتی از قبیل گرم شدن بیش از حد، ظرفیت ذخیره انرژی پایین و بازدهی پایین همراه است؛ به همین دلیل توسعه خودروهای الکتریکی به علت هزینه های ناشی از وقوع این مشکلات تحت تأثیر قرار گرفته است. یک راه حل مناسب و ممکن برای برطرف نمودن برخی از این مشکلات و بهبود عملکرد سیستم ذخیره سازی انرژی، نصب ابرخازن به عنوان منبع انرژی کمکی می باشد. در این پایان نامه با هدف کاهش حجم و تلفات سیستم ذخیره سازی انرژی و همچنین یکپارچه سازی جریان خروجی سیستم، علاوه بر بهره گیری از مبدل دو طرفه سه در گاهه به عنوان واسطه بین باتری، ابرخازن و موتور الکتریکی، نحوه کنترل مستقیم توان هر دو منبع (باتری و ابرخازن) از طریق کلیدزنی این مبدل مطرح گردیده است، که این کار از طریق دو لایه کنترلی شامل کنترل کننده فازی و بلوک تنظیم کننده صورت گرفته است. نتایج شبیه سازی و عملی بیانگر افزایش بازدهی استراتژی پیشنهاد شده نسبت به دیگر روش ها است.

واژه های کلیدی: ابرخازن، باتری، سیستم ذخیره سازی انرژی، خودروی الکتریکی، مبدل دو طرفه سه در گاهه.