



افزایش قدرت و گشتاور در کنار کاهش وزن با ابداع یک موتور الکتریکی جدید

یک استارتاپ آمریکایی توانسته است یک موتور برقی جدید برای خودروهای الکتریکی ابداع کند که نسبت به موتورهای کنونی ۳ برابر قدرت، ۲ تا ۵ برابر گشتاور، ۲۰ درصد بهره‌وری انرژی بیشتر و ویژگی‌های مطلوب دیگر دارد.

یک استارتاپ آمریکایی توانسته است یک موتور برقی جدید برای خودروهای الکتریکی ابداع کند که نسبت به موتورهای کنونی ۳ برابر قدرت، ۲ تا ۵ برابر گشتاور، ۲۰ درصد بهره‌وری انرژی بیشتر و ویژگی‌های مطلوب دیگر دارد.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، یک استارتاپ مستقر در تگزاس موسوم به "تکسان" (Texan) ۴.۵ میلیون دلار بودجه برای توسعه و تجاری سازی یک فناوری قابل توجه در موتور خودروهای برقی جمع‌آوری کرده است. این تیم پدر-پسری ادعا می‌کند که این طرح می‌تواند اندازه و پیچیدگی پیش‌رانه‌های برقی کنونی را به طور گسترده کاهش دهد و همچنین باعث افزایش قابل توجه کارایی و دو برابر شدن بازده گشتاور می‌شود.

خودروهای برقی در دنیای کنونی بسیار مورد توجه هستند، چرا که در آزمایش‌های سرعت، از خودروهای سوخت فسیلی که بسیار گران‌تر نیز هستند، رکورد بهتری برجا می‌گذارند. اما برای دستیابی به این گشتاور بزرگ از موتورهای با قطر کوچک، اغلب سازنده‌ها از جعبه دنده استفاده می‌کنند.

جعبه دنده‌های کاهنده تک سرعت هستند که اجازه می‌دهند موتورهای الکتریکی با دور موتور بالا و با کارایی بالا بچرخند، در حالی که چرخ‌ها کندتر می‌چرخند.

این جعبه دنده‌ها سنگین، پیچیده و گران قیمت هستند و می‌توان گفت غیر ضروری نیز هستند.

اکنون استارتاپ "لایبر لیز" (Linear Labs) ادعا می‌کند نوع جدیدی از موتور الکتریکی را اختراع کرده است که می‌تواند ضمن تحویل بازدهی زیاد، گشتاور و قدرت، موتور الکتریکی را نیز ساده‌سازی کند.

این شرکت توسعه این موتور موسوم به "HET" را در ماه آوریل به اتمام رسانده است و ۴.۵ میلیون دلار برای توسعه و تجاری سازی آن جمع‌آوری کرده است.

موتور "HET" یک موتور با برخی از ویژگی‌های جالب است. این موتور چهار قسمت چرخان دارد، در حالی که موتورهای دیگر معمولاً یک یا دو چرخان دارند.

قسمت ثابت موتور یا همان مولد، کاملاً در یک تونل گشتاور مغناطیسی چهار طرفه محصور شده است که هر طرف دارای یک قطبش یکسان است تا اطمینان حاصل شود که تمام میدان‌های مغناطیسی در حرکت هستند و هیچ انتهای بلااستفاده‌ای در سیم‌کشی‌های مسی نباشد تا انرژی هدر رود. بنابراین تمام نیروی مغناطیسی که سیستم ایجاد می‌کند برای حرکت استفاده می‌شود و هر چهار طرف مولد، گشتاور را به خروجی می‌رسانند.

این موتور همچنین به روش منحصر به فردی به "ضعف میدان" می‌رسد. تضعیف میدان برای افزایش دور موتور هنگام کار با ولتاژ کامل استفاده می‌شود که معمولاً با تزریق جریان اضافی در جهت مخالف انجام می‌شود. این تزریق جریان، سرعت بیشتری را برای گشتاور موتور فراهم می‌کند و باعث کاهش کارایی موتور می‌شود.

در حالی که موتور "HET" با چرخاندن یک یا هر دو انتهای مغناطیسی خود، به ضعف میدان می‌رسد، به این معنی که این موتور می‌تواند سرعت اضافی را بدون افت کارایی ارائه دهد. در واقع، راندمان کلی در سرعت‌های بالاتر بیشتر هم می‌شود.

موتور "HET" همچنین قادر است پالس‌های قدرت همپوشان را در اطراف مولد برای گشتاور بالا و روان در سرعت آهسته تولید کند و سپس با افزایش سرعت موتور، الگوهای عملکردی آن را با گروه بندی قطب‌ها با یکدیگر تغییر دهد. این کار تقریباً مانند انتقال الکترونیکی عمل می‌کند و از طراحی‌های شش فاز، سه فاز، دو فاز یا یک فاز تقلید می‌کند و به موتور اجازه می‌دهد بدون تغییر فرکانس، ولتاژ یا سطوح جریان، سرعت را افزایش دهد.

آمار می گوید موتور "HET" یک موتور واقعاً قابل توجه است که گشتاور ۲ تا ۵ برابری، قدرت حداقل ۳ برابری و توان خروجی حداقل ۲ برابری ارائه می دهد.

همچنین نیاز به مبدل های DC/DC و جعبه دنده های فوق الذکر را از بین می برد و باعث کاهش قابل توجهی در هزینه و وزن خودرو می شود.

شرکت سازنده می گوید راندمان موتور در سرعت های مختلف با صرفه جویی در وزن می تواند ۱۰ تا ۲۰ درصد بیشتر شود.

ساخت این موتور تفاوت چندانی با ساخت موتورهای رایج ندارد و نیاز به ابزار تخصصی نیز ندارد، بنابراین در هزینه ها صرفه جویی می شود. همچنین می توان آن را در صورت لزوم بدون استفاده از فلزات خاکی کمیاب ساخت.

خنک کردن آن نیز آسان است، زیرا می توان از خنک کننده مایع در کوپل های مسی بهره برد.

این ها البته ادعاهای بزرگی است و باید تا اثبات آنها توسط متخصصان صبر کرد. به هر حال مسیری طولانی بین این ایده و ایجاد تحول آن در صنعت خودروسازی وجود دارد.

شرکت سازنده می گوید به دنبال پیاده سازی این موتور در نمونه اولیه یک اسکوتر طی سال آینده و نمونه اولیه یک خودرو در سال ۲۰۲۱ است.

این شرکت پتانسیل بیشتری برای استفاده از این موتور موجود در پهپادها، تاکسی های پرنده و توربین های بادی می بیند.

شرکت سازنده این موتور را با موتورهای تعبیه شده در خودروهای تسلا مدل ۳ و تسلا مدل S مقایسه می کند و ادعا می کند کارایی بیشتری دارد.

بنابراین در حالی که "لایپر لیز" به نتایج آزمایشی فوق العاده ای رسیده است و سرمایه توسعه موتور خود را بیشتر کرده است، باید منتظر ماند که این موتور در عمل چگونه خواهد بود.