ملاحق الخليج, ملحق الخليج الرقمي

13 فبراير 2012 03:20 صباحا

تقنيات جديدة لشحن السيارات الكهربائية سريعاً

تمثل السيارات الكهربية المزودة بقابس اتجاهاً جديداً في عالم وسائل النقل صديقة البيئة . ولسوء الحظ، فإن السيارات الكهربية المزودة بقابس أصبحت إلكترونيات تتطلب الكثير من الطاقة والوقت لشحنها . ونظرًا لاستخدام السيارات الكهربية بشكل كبير، فستكون هناك حاجة كبيرة لاستخدام كميات كبيرة من الطاقة لشحن هذه السيارات بسرعة .

تُعد شركة اركنساس للطاقة الالكترونية إحدى الشركات التي تعمل على إيجاد حل لهذا التحدي . وتهدف شركة الأبحاث حول ابتكار تقنية فريدة من نوعها لتطوير APEIوالتطوير الصغيرة التي يقع مقرها في فايتفيل، بولاية أركانساس إلكترونيات الطاقة واستخدامها .

لتكون أحد الوكالات التي ستقوم بتمويلها في محاولة APEIوقد قامت وكالة البحث الخاصة بقسم الطاقة بضم وكالة لتقنية الطاقة الكهربية، Agile Delivery لتطوير إلكترونيات الطاقة لاستهلاك قدر أقل من الطاقة . وكجزء من مشروع على إنشاء نموذج طاقة يمكنه دعم متطلبات السيارات الكهربية المزودة بقابس APEI ستساعد أبحاث .

العشر سنوات الماضية تبحث عن طريقة لاستخدام أشباه موصلات كربيد السيليكون في APEI ولقد أمضت وكالة إلكترونيات الطاقة لتحل محل أشباه موصلات السيليكون القياسية . يتم استخدام أشباه موصلات كربيد السيليكون في المواقف التي يكون فيها حرارة شديدة وتكون فيها الظروف البيئية صعبة، مثل أجنحة الطائرات أو أغطية محركات . السيارات الهجينة

ونظرًا للظروف الصعبة، فإن أشباه موصلات كربيد السيليكون مصممة لتحمل درجات الحرارة المحتملة التي تصل . إلى 600 درجة سليزيوس

وبشكل عام، لا تتمكن أشباه موصلات السيليكون الحديثة من تحمل درجات الحرارة أعلى من 150 درجة سلزيوس . لم تعد الحرارة عائقًا عند تصميم وحدات الطاقة من كربيد السليكون، لكنها أصبحت أحد عوامل التصميم . وقد فازت في تطويرها مع جامعة أركانساس بإحدى APEI وحدة الطاقة المصنوعة من كربيد السليكون والتي ساعدت وكالة . جوائز البحث والتطوير المئة في عام ،2009 وذلك لكونها أحد الابتكارات التقنية العالمية المئة الجديدة

قائلاً: يسمح كربيد السليكون بقليل من المقاومة للجهد الكهربي APEI وقد علق تاي ماكنوت، مدير تطوير العمل في المضاد مقارنةً بالسليكون التقليدي . تتمتع المقاومة القليلة بالعديد من الميزات في أشباه الموصلات . وتابع كامنوت يمكن تصنيع مفاتيح أصغر وأسرع من دون فقد الكهرباء أثناء التوصيل والتحويل . وتعد أشباه الموصلات المصنوعة . من كربيد السليكون أكثر توفيرًا للطاقة من أشباه موصلات السليكون

أيضًا بتصميم وحدة طاقة جديدة يمكنها توفير تحويل APEI ونتيجةً لتطوير أشباه موصلات كربيد السليكون، قامت الطاقة اللازم لشحن السيارات الكهربية المزودة بقابس . وأضاف ماكنوت الميزات كثيرة، بدءًا من الكفاءة العالية . وحتى الحجم والوزن الأقل الممكّن من خلال التشغيل عالي التردد

وتسمى وحدة الطاقة الجديدة وحدة طاقة متعددة الرقائق، وهي مصممة بحيث تكون صغيرة جدًا، وذات تكلفة منخفضة، وتكون حل خفيف الوزن لمشكلة شحن السيارات المزودة بقابس . تجمع تقنية وحدة الطاقة التي تمتلكها . دوائر التحكم والطاقة في وحدة طاقة واحدة صغيرة APEI

ولقد أدى تطوير أشباه موصلات كربيد السليكون إلى الحاجة إلى وجود وحدات طاقة تعمل على تقليل التكلفة وزيادة تم تصميمها APEI كفاءة إلكترونيات الطاقة . وقد علق ماكنوت إن تقنية وحدة الطاقة متعددة الرقائق الخاصة بشركة باستخدام مكونات كربيد السليكون، نظرًا للتحويل عالي السرعة من أجل الحصول على كفاءة عالية، فيمكن لوحدات الطاقة تحمل درجات الحرارة التي تزيد عن 250 درجة سليزيوس ما يوفر للمستخدم النهائي حرارة أكبر من تلك التي . توفرها إلكترونيات السليكون التقليدي

ونظرًا لأن أشباه موصلات كربيد السليكون تعمل خلال درجات حرارة مرتفعة، فإن نظام الإدارة الحراري الموجود في وحدة الطاقة لن يلعب هذا الدور المتكامل في الوحدة . فمن خلال نظام إدارة حراري أخف وأصغر، يمكن أن تكون . وحدة الطاقة متعددة الرقائق أصغر حجماً

إلى تقديم وحدة طاقة يتم شحنها بمعدل كفاءة أكبر من 96%، في الوقت الذي APEIتهدف وحدات الطاقة الجديدة من . %يتم فيه شحن وحدات الطاقة الحديثة بمعدلات كفاءة أقل من 92

وحدة متميزة لكفاءة الطاقة . فتعمل وحدة الطاقة المصنوعة من كربيد السليكون APEIوتعد تقنية وحدات الطاقة من على إخراج الطاقة بمعدل 25 كيلو وات لكل كيلو جرام، في حين تقوم وحدات الطاقة الحديثة بإخراج 5 .2 كيلو وات . لكل كيلو غرام

وأضاف ماكنوت يمكن الحصول على درجة الحرارة المرتفعة وتردد التحويل العالي من خلال دمج هاتين التقنيتين ما . سيسمح لأنظمة إلكترونيات المستهلكين بتقليل الحجم والوزن في حالة تصميم النظام وفقًا لهذه التقنية

أحد التقنيات الجديدة التي مهدت الطريق لتصميم سيارات صديقة للبيئة في APEI وتُعد وحدة الشحن من شركة المستقبل . لقد أسهم تقليل الحجم وزيادة الكفاءة في جعل المستقبل أكثر إشراقًا للتقنيات التي تستخدم تقنية كربيد السليكون . تقدم السيارات الكهربية اتجاهًا مبتكرًا لوسائل النقل الشخصية، خاصة مع إمكانية شحنها بسرعة ما جعلها . أكثر ملاءمة

ونظرًا لتوفر هذا النوع من السيارات بشكل كبير، فمن المحتمل ألا تصبح السيارات التي تعمل بالجازولين هي أفضل . الخيارات لوسائل النقل الشخصية

"حقوق النشر محفوظة "لصحيفة الخليج .2024 ©