

ثورة الخلايا الشمسية في السيارات تواجه مطبات على طريق الانتشار

محاولات شاقة لتجاوز عراقيل التكاليف وتخزين الطاقة



قيادة منسجمة تماما مع البيئة

حيثما إن سياراتها سوف تغير مفاهيم شحن السيارات الكهربائية، والذي يأتي ضمن خطط ملاعمة مركباتها مع البيئة.

وقام فريق مشروع بوليتيك سولار الروسي في 2016، ببناء سيارة كهربائية تعمل بالطاقة الشمسية. وتم إنشاء الهيكل على هيئة مركب جسمين متوازيين مصنوعين من مواد مركبة محلية الصنع.



وفي خضم ذلك، يعتقد الخبراء أنه ينبغي تعزيز التوسع في الخلايا الكهروضوئية من أجل تحقيق إمداد طاقة خال من الانبعاثات الضارة في جميع القطاعات.

ويشير معهد فراونهوفر حول مستقبل هذه التقنية إلى أنه يمكن للخلايا الكهروضوئية أن تمد السيارة بالكهرباء لمسافة تزيد على ألفي كيلومتر، اعتمادا على قوة أشعة الشمس وبعض العوامل الأخرى. وتجري مسابقات شركات السيارات على قدم وساق لتمديد مساحات خلايا الطاقة الشمسية لتتجاوز السقف وتمتد على غطاء حيز المحرك وصندوق الامتعة، مع العمل على جعلها غير مرئية لعدم التأثير على المظهر الجمالي للسيارة.

تزيد السيارة بالطاقة اللازمة من الغروب وحتى طلوع شمس اليوم التالي، إلا أن هذه البطارية تزيد من ثقل السيارة.

كما أن من المشكلات التي تعاني منها هذه الصناعة، أن المركبات يجب أن تقف في أماكن معرضة للشمس، لسحب الطاقة اللازمة للتشغيل والشحن خلال توقفها.

ولكن لا يتيسر مثلا، استغمرت في تعلم كيفية بناء الخلايا الشمسية لاستخدامها في سياراتها، وتستمر في القيام بذلك لأنها تصور كيفية عمل طبقة الخلايا الشمسية على الهيكل.

وتؤكد أنه يجب حماية الخلايا الشمسية من الرياح والطقس، وعادة ما يجب وضعها على الأسطح المنحنية لمواجهة أي تحديات قد تعترض تشغيل السيارة.

كما تقدم شركة أبتيرا الأمريكية منذ عدة سنوات دراجة ثلاثية العجلات بمقاومة منخفضة جدا للهواء، وقد عززت دفعها الكهربائي بالواح شمسية تبلغ مساحتها ثلاثة أمتار مربعة وتجمع 180 خلية، لتمنح الدراجة مدى سير 20 ألف كيلومتر في السنة.

وتركز شركة تويوتا اليابانية أيضا على تقديم سيارات بيروس الهجينة مع سقف شمسي، لإضافة خمسة كيلومترات من مدى السير الكهربائي يوميا. كما تقدم هيونداي هذه التكنولوجيا في بعض موديلات سياراتها سوناتا. وكانت أودي قد طرحت في 2017 أول نموذج اختبري لسيارة تعمل بالخلايا الشمسية، وقالت الشركة

لوس أنجلوس خلال الشهر الماضي، عن الجيل التالي من ذلك النموذج، بالإضافة إلى السعر المحتمل.

وسيكلف صناعة نموذج واحد من سيارة سيون الكثير، لكن الشركة تؤكد على أنه يمكن خفض التكلفة الإجمالية للملكية التي أصبحت ممكنة من خلال تبديل الطلاء بالخلايا الشمسية، للسيارة التي ستدخل عملية الإنتاج القياسي العام المقبل.

ولم يجد الفريق طريقة لوضع الألواح الشمسية على جميع الأجزاء الخارجية المستقيمة والمنحنية، فحسب، بل إن التصميم الداخلي يتقدم أيضا. وتتضمن المقصورة الداخلية المكتشفة على شاشات ونظام معلومات وترفيه ووحدة تحكم مركزية متفرقة.

وسونو ليست وحدها في هذه المنافسة، فشرية لايت بيير الهولندية تعمل على سياراتها لايت بيير ون الأكثر أناقة والمصممة للمسافات الطويلة.

ووفقا للشركة المنتجة، فإن الكويبه الديناميكية تتضمن خمسة أمتار مربعة من الخلايا الشمسية على الهيكل، وهي كافية لتمديد مدى السير إلى 70 كيلومترا إضافية في اليوم، وليصل المدى الكلي بفضل ذلك إلى 725 كيلومترا.

والكثير من الجهود العلمية لا تزال تقف عند حدود بعض المشكلات لنشر هذه التقنية، من بينها مشكلة تجميع الطاقة الشمسية وتخزينها في السيارة لاستخدامها خلال الليل أو تحت الغيوم. وحاولت شركات تجاوز المشكلة عبر تزويد السيارة ببطارية لتخزين الطاقة الشمسية، والتي تستطيع

يتزايد الاهتمام بالخلايا الشمسية في عالم السيارات حاليا إذ تعول عليها الشركات لزيادة مدى سير الموديلات الكهربائية، فالضغوط من أجل حماية البيئة، فرضت على المصنعين ابتكار أفكار جديدة وعملية تتسجم مع هذا الاتجاه، وخاصة إذا ما تعلق الأمر بمركبات تعمل بتلك التقنية، التي لا تزال تحاول تجاوز التحديات في ظل الأفق الكبيرة التي تنتظرها.

برلين - يمهد جنوح الشركات لصناعة سيارات تعتمد على تقنية خلايا الوقود الطريق إلى فتح أسواق انتشارها مستقبلا، رغم اعتقاد البعض بوجود عقبات تترقب خلال السير، بالإضافة إلى التكاليف الباهظة.

ومع الإشارات الكبيرة التي يصورها الخبراء لتقنية الخلايا الشمسية منذ سنوات، إلا أنها لم تستخدم في السيارات على نطاق واسع حتى الآن، بسبب العديد من العوامل.

ويؤكد معهد فراونهوفر لأنظمة الطاقة الشمسية في ألمانيا أن اعتماد السيارات على الطاقة الشمسية ليس بالأمر الجديد، ولكن عندما قام المبتكرون الأوائل بدمج وحدات الطاقة الشمسية في فتحات سقف السيارات، لم يتم توليد سوى كمية محدودة تشغل بعض التجهيزات.

وهذا الأمر تعمل شركات السيارات على تغييره الآن، مع استعادة قطاع السيارات الكهربائية على وجه الخصوص من هذه الطاقة المستدامة. وفتحت شركة سونو موتورز الألمانية في عام 2019 الأنظار إليها عندما كشفت عن أول نماذج سيون، وهي مركبة كهربائية تعمل بالطاقة الشمسية، وحينها قدمت وعدا بالقيادة مجانا باستخدام الطاقة الشمسية.

وسيون هي في الأساس سيارة كهربائية مزودة بالواح شمسية تقوم بشحن البطارية باستمرار. ومع ذلك، يتعين على مسافر السيارات الكهربائية العادي شحن السيارة مرة واحدة في الأسبوع. بناء على قوة الشمس، يجب شحن سيون مرة واحدة كل أربعة أسابيع، وفقا للشركة.

لكن تلك المركبة لم تكن الأجل، لكن عناصر التصميم تشغل مقعدا خلفيا عند تغطية سيارة بالواح شمسية كافية لقيادة حوالي 35 كيلومترا يوميا أو أكثر من 240 كيلومترا بشحنة واحدة.

والآن تحاول سونو معالجة كافة العقبات، التي منعت المستهلكين من شراء سياراتها الصغيرة، والمزودة بما يقرب من 250 خلية شمسية زرعت على هيكل المركبة. وكانت سونو قد كشفت خلال مؤتمر ومعرض الإلكترونيات الاستهلاكية في

موكا 2021 نموذج عن خبرة أوبل

وتحتاج هذه المحركات ثلاثية ورباعية الأسطوانات للتسارع من 0 إلى 100 كيلومتر في الساعة من 9.1 إلى 10.8 ثانية، بينما تتراوح السرعة القصوى من 188 إلى 202 كيلومتر/س.

وتتوفر السيارة بنسخة كهربائية بقوة 136 حصانا وويلغ مدى سيرها 324 كيلومترا بفضل البطارية سعة 50 كيلوواط ساعة، كما تحتاج إلى تسع ثوان للتسارع إلى 100 كيلومتر/س، قبل أن تقف على أعتاب 150 كيلومترا/س كسرعة قصوى.

باريس - ستنتقل شركة أوبل التابعة لمجموعة بيجو - ستروين الفرنسية في طرح الجيل الجديد من سياراتها موكا المدجة في الأسواق، بحلول نهاية شهر فبراير الجاري، وبسعر يبدأ من 20 ألف يورو تقريبا.

وتظهر سيارة الأراضي الوعرة الجديدة بطول 4.15 متر وبملاصم أكثر رياضية، كما تعتمد على محركات تعمل بوقودي البنزين والديزل، والتي تغطي نطاق قوة يمتد بين 74 كيلوواط/100 حصان و96 كيلوواط/130 حصانا. وتستهلك هذه المحركات ما بين 3.8 و4.8 لتر/100 كيلومتر.



فخامة وقوة تخطفان الأبصار

هيونداي تقدم رؤيتها للمركبات ذاتية القيادة

سيول - كشفت مجموعة هيونداي النقاب عن أول مركبة قادرة على الحركة ذاتيا، حيث تسعى جاهدة للتحويل إلى مزود لحلول النقل المستقبلية.

وصممت الشركة روبوت "تايفر"، حتى يعمل كمركبة رباعية الدفع أو آلة متحركة باربعة أرجل للمشاركة في أنشطة الاستكشاف العلمي وتوصيل مجموعات الطوارئ الطبية وتوصيل المنتجات إلى المناطق التي يتعذر الوصول إليها.

ونقلت وكالة يونهاب الكورية عن الشركة قولها، "إن المركبة التي تحمل اسم المشروع إكس-1، تم تطويرها من قبل وحدة نيو أوريزون ستوديو التابعة لهيونداي والتي تركز على

تطوير حلول التنقل بالتعاون مع شركتي برمجيات التصميم الهندسي أوتوديسك واستشارات التصميم سانديبرغ فيرير الأميركيين".

ويقول جو سوه رئيس وحدة هيونداي، ومقرها كاليفورنيا، إن المركبات مثل روبوت تايفر "تمنحنا فرصة لتوسيع مخطتنا ونحن نبحث حاليا في سبل إعادة التفكير في تصميم المركبة وتطويرها وإعادة تحديد مستقبل النقل".

وكانت هيونداي قد قدمت خلال معرض الإلكترونيات الاستهلاكية لعام 2019، إليفيت وهي أول مركبة قادرة على المشي بأرجل متحركة.



نظرة أخرى على المستقبل

لوتس البريطانية تكتب الفصل الأخير من حكاية أيقونتها إيليس وإكسيج

السمات التصميمية الشرسة على ثبات المركبة على الطريق.

وتندفع إكسيج سبورت 350، البالغ سعرها ثمانون ألف يورو، بسواعد محرك بقوة 402 حصان/420 نيوتن متر لعزم الدوران الأقصى. وتتسارع هذه النسخة من الثبات إلى 100 كيلومتر في الساعة في غضون 3.8 ثانية، فضلا عن الوصول إلى السرعة القصوى البالغة 277 كيلومترا في الساعة.

أما إكسيج سبورت 420 فتعتمد على محرك بقوة 426 حصان/427 نيوتن متر لعزم الدوران الأقصى تصل بها إلى تسارع من الثبات إلى 100 كيلومتر/س في 3.4 ثانية، وتتوفر السيارة بسعر 99.5 ألف يورو.

وتنتقل إكسيج كوب 430 بقوة 436 حصان/440 نيوتن متر لعزم الدوران الأقصى، تصل بها إلى السرعة القصوى 280 كيلومترا/س وتتسارع من الثبات إلى 100 كيلومتر/س في 3.3 ثانية.

وتعتمد إيليس سبورت 240 البالغ سعرها 56.5 ألف يورو على سواعد محرك سعة 1.8 لتر وبقوة 243 حصان/244 نيوتن متر لعزم الدوران الأقصى. وتتسارع هذه النسخة من الثبات إلى 100 كيلومتر/س في 4.5 ثانية.

ويزار بالموديل كوب المتوفر مقابل 64 ألف يورو

ويتالى الموديل، الذي يعتمد على العديد من العناصر المصنوعة من ألياف الكربون ويتي ضمن باقة متنوعة من السيارات، ساسبويلرين أمامي وخلفي رائعين، واللذين يتركز عملهما بجانب

وتزخر المقصورة الداخلية للسيارات الجديدة بمقعد مع فرش الكانثارا الفاخر، كما يتم عرض بيانات السيارة على شاشة تي.اف.تي رقمية، وتتوفر العدادات في الشكل التقليدي أو في مظهر موديلات السباق، كما تظهر بالمقصورة الداخلية ملصقات باسم النسخة "فاينل إيديشن".

وتتم تزويد السيارة بمصاصات صدمات يمكن تعديلها بمكابح أكثر كفاءة، ومقاعد من الكربون فايبر بعد الموافقة عليها من قبل الاتحاد الدولي للسيارات، وعجلة قيادة تمكن إزالتها، وزجاج خلفي خفيف الوزن مصنوع من البولي كربونات. وتقدم لوتس بعض النسخ بالوان الأبيض المعدني أو البرتقالي المعدني.

وستتميز نسخ "فاينل إيديشن" من خلال الألوان الجديدة، مع فرش الكانثارا الأوسع في المقصورة الداخلية والمزيد من معدلات الأداء، حيث ستوفر الشركة السوان الأزرق السماوي والأسود والأخضر الخاطف في الطرازين إليز سبورت 240 وإليز كوب 2050.

وظهرت لوتس إيليس كوب 250 للمرة الأولى خلال التجارب، التي أجريت في مطلع 2016 في حلبة هيثيل البريطانية، بمناسبة احتفال الشركة البريطانية باليوبيل الذهبي على تأسيسها، حيث نجحت السيارة في اجتيازها أسرع من موديل إيليس كوب بنصف ثانية لتكون بذلك أسرع نسخة سباقية من نسخ لوتس إيليس.

ويعتقد المولعون بهذه العلامة، التي باتت مملوكة لشركة بروتون، الماليزية منذ العام 1996، أنه حين بدأ إنتاج سيارتي إليز وإكسيج تأثر هواة العلامة حول العالم بأناقة خطوطها ومزايها الديناميكية والرياضية، وقد أصبحت بسرعة كبيرة ولا تزال من أنجح المركبات، التي أطلقتها الشركة البريطانية.

لكن من الواضح أن قرار لوتس، والذي سيضم خمسة إصدارات جديدة من هذين الطرازين، يأتي لإفساح المجال لموديلاتها القادمة من السيارات الرياضية.

