

اليابان تقود سباق تكنولوجيا البطاريات في العالم

باناسونيك وتويوتا تستحوذان على أكثر من ثلث براءات الاختراع الدولية



سباق تسليح البطاريات على أوجه

إن وقت الشحن الأسرع الذي نكرته شركة "إي.بي.أم" هو أحد أبرز تقاريرها حول هذا التقدم الكبير للبطارية يمكن أن يصل إلى 80 في المئة من الشحن خلال خمس دقائق فقط.



إيلون ماسك
الأنفاق الخالية من الهواء قد تحدث ثورة في عالم وسائل النقل

ويمكن أن تصل كثافة الطاقة لأكثر من 10 آلاف وات لكل لتر.

ونشرت "إي.بي.أم" أنه يمكن تكوين البطارية بعدد من الطرق المختلفة، مما يجعلها مثالية لحالات الاستخدام المتعددة من البنية التحتية الجديدة للطاقة إلى السيارات الكهربائية.

على الرغم من أن "إي.بي.أم" لم تكشف ما إذا كانت تكنولوجيا البطاريات الجديدة قد تجاوزت مرحلة الاختبار فإن المنشورات بالمدونة الخاصة بها تستخدم لغة واعدة حول تطبيقاتها المحتملة كبديل عن أيونات الليثيوم.

وحول أنواع البطاريات الكهربائية نشر موقع هندسة تك التكنولوجيا تصنيف البطاريات حسب الخصائص والمميزات.

فالبطاريات الكهربائية المستخدمة في الصناعة تختلف من ناحية التصميم والمواصفات. لكن هناك فقط ثلاثة أنواع مختلفة من تكنولوجيا البطاريات تُسيطر على السوق الصناعية بشكل شبه كامل.

وهي بطارية حمض الكبريت السائل وبطارية حمض الكبريت الجاف وبطارية النيكل والكاديميوم السائل.

و بطاريات حمض الكبريت السائل تحتوي على المحلول الموصل للتيار بداخلها في حالته السائلة ويتكون طرف التوصيل الأول فيها من الرصاص والطرف الثاني من أكسيد الرصاص مغموهين في حمض الكبريت وتحتاج هذه البطاريات إلى إعادة تعبئتها بالماء بشكل متكرر لتعويض الفقد بسبب عملية التبخر الطبيعية منها.

و بطاريات حمض الكبريت الجاف تشبه بطاريات حمض الكبريت السائل فيما عدا أنها لا تحتوي على حمض بشكل سائل بل على شكل جل أو زجاج حصيري، كما أنها لا تحتاج إلى إعادة تعبئة دورية بالماء ما يجعل مصنعها يعملون على الترويج لها على أنها بطاريات خالية لا تحتاج إلى أي صيانة.

كيلومتر) على مدى 16 عاماً من عمرها. وتتراوح ضمانات معظم بطاريات السيارات في الوقت الحالي ما بين 60 ألف إلى 150 ألف ميل ولقد تتراوح ما بين ثلاث إلى ثماني سنوات.

ويقول رئيس الشركة زينغ يوكون إن "هذا تحسن كبير في عمر البطارية وسيكلف فقط 10 في المئة أكثر من البطاريات الحالية".

ومن المؤكد أن امتلاك بطارية لا تحتاج إلى تغيير يعد خيراً جيداً لصناعة السيارات الكهربائية. لكن البطاريات طويلة الأمد ضرورية أيضاً كما يُعرف باسم التخزين "الثابت" أيضاً.

وهذه هي البطاريات التي يمكننا ربطها بقوة الرياح أو بالأمواج الطاقة الشمسية بحيث توفر الطاقة المتجددة عندما لا تشرق الشمس أو لا تهب الرياح. ولا يستبعد أن تُرغب في وجود بطارية ثابتة في منزلك لتخزين كهرباء رخيصة خارج ساعات الذروة أو لتخزين الطاقة الكهربائية التي تولدها الألواح الشمسية الخاصة بك.

وداعاً بطاريات الليثيوم

ومن جهتها قالت شركة "إي.بي.أم" الأميركية للأبحاث عن طفرة تكنولوجيا البطاريات إنها قد تجعل بطاريات الليثيوم أيون شيئاً من الماضي، ويمكن للتقنية الجديدة أن تشحن بسرعة مذهلة ولديها قابلية منخفضة للاشتعال ولا تحتوي على معادن ثقيلة، مما يجعلها أكثر ملاءمة للبيئة من تقنية البطاريات الحالية.

ولقد كانت بطاريات ليثيوم أيون منذ فترة طويلة واحدة من أكثر الأجزاء إحصائياً في التكنولوجيا الحديثة لأنها تسوء وتتقاضي ببطء وتميل إلى الانفجار وهي مروعة للبيئة. يقال إن بطارية "إي.بي.أم" الجديدة تقضي على هذه المشاكل.

وتحافظ "إي.بي.أم" على التكتيم حول كيفية تصنيع بطارياتها الجديدة مصرحة فقط إنها مصنوعة من "ثلاث مواد جديدة ومختلفة والتي لم يتم تسجيلها من قبل على أنها مدمجة في البطاريات الحالية". واستخراج جميع المكونات الثلاثة هو من مياه البحر مما يعني أنه يمكن القضاء على الأضرار البيئية الناجمة عن تعدين المعادن الثقيلة للبطاريات والتكلفة الإنسانية لذلك.

المستقبل لها. وبمجرد إلقاء نظرة على سعر سهم تسلا ستأكد من ذلك. ومؤخراً، تحسنت أسهم تسلا قليلاً مما جعلها تتجاوز شركة تويوتا اليابانية للسيارات وتصبح أكبر شركة سيارات في العالم من حيث القيمة، رغم أن العملاق الياباني باع سيارات أكثر بـ30 ضعفاً من مبيعات تسلا العام الماضي.

وأحد الأسباب وراء ذلك هو أن ماسك كان يثير غضب المستثمرين والمنافسين بالحديث عن "يوم البطارية" قريباً حيث سيعلن عن سلسلة من التطورات في تكنولوجيا البطاريات.

والسيارات ليست سوق البطاريات الجديدة الواسعة الوحيدة، حيث يشكل أيضاً التفكير في كيفية تخلص العالم ببطء من استخدام الفحم مركز اهتمام عمالقة التكنولوجيا.

ومن المنتظر أن تكون البطاريات الضخمة المتصلة بشبكات الكهرباء أساسية لثورة الطاقة المتجددة.

ويقول خبير في تقنيات البطاريات الناشئة في جامعة لندن كولينج، البروفيسور بول شيرينغ "نحن بتنا في مرحلة نمو متسارعة تقريباً".

ويتوقع أن ترفع السيارات الكهربائية وحدها الطلب الأوروبي على البطاريات بمقدار 10 أضعاف خلال هذا العقد.

لكن هذا الانفجار في الطلب لن يكون ممكناً إلا إذا استعملنا جعل البطاريات أرخص وأكثر متانة وكفاءة.

وهذا طلب كبير على أي تقنية حديثة، ولكن لا داعي للقلق عندما يحل "يوم البطارية" الذي اقترحه ماسك بفضل سلسلة كاملة من الإنجازات.

وتم الكشف عن ذلك في مايو الماضي عندما أعلنت شركة صناعة بطاريات صينية تزود معظم صانعي السيارات الرئيسيين بالبطاريات بما في ذلك شركة تسلا، أنها أنتجت أول "بطارية مليون ميل".

وتقول شركة امبريكس للتقنية الحديثة الصينية إن بطارياتها الجديدة قادرة على تشغيل السيارة لأكثر من مليون ميل (1.2 مليون ميل على وجه الدقة أي 1.9 مليون

أكثر في نهاية المطاف نظراً للبطاريات المتطورة التي تنتجها مصانعها. فبطاريات الليثيوم المدمجة وخفيفة الوزن التي تمكنت حالياً من مشاهدة الأضواء على الهواتف النقالة الرقيقة ستشغل قريباً المزيد من الأدوات في حياتك.

ومن المحتمل أنك مهتم فعلاً بإمكانات السيارات الكهربائية. لكن على 45 في المئة من نشاط براءات اختراع خلايا البطارية في عام 2018. وتسمح خلايا البطارية المحسنة للسيارات الكهربائية بالسفر لمسافة أبعد بشحنة واحدة، وتتيح تقنية التخزين أيضاً توفير الإمداد الموثوق به للطاقة اللازمة من أجل التعويض عن التقلبات في توليد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

وبينما تقود اليابان تطبيقات براءات الاختراع الخاصة بالبطاريات، فإنها تتخلف في السيارات الكهربائية. ويشير التقرير إلى أن ريادة اليابان في تكنولوجيا البطاريات لم تترجم بعد إلى حصة كبيرة من سوق السيارات الكهربائية العالمية.

وقالت الدراسة إن الصين، التي تمتلك حوالي 1.1 مليون سيارة كهربائية، شكلت نصف السوق العالمية في عام 2019، بينما مثلت اليابان 2 في المئة فقط من السوق العالمية في عام 2019.

بدوره يقود إيلون ماسك ثورة وشيكة في بطاريات السيارات الكهربائية حيث يمتلك ماسك أكثر الأعمال إثارة في العالم، فهو صاحب شركتي "سببيس أكس" التي تخطط للقيام برحلة إلى المريخ و"تسلا" صاحبة السيارات الكهربائية فائقة التقنية.

وسبق وقال إيلون ماسك إن "فكرة الأنفاق الخالية من الهواء قد تحدث ثورة في عالم وسائل النقل العام".

وحتى شركة بورينغ التي يملكها ماسك تثير الاهتمام أيضاً، إذ أنها تهدف إلى إيجاد طرق جديدة لحفر الأنفاق.

ويشير محللون إلى أن إحدى شركاته ومننتاجه ستغير العالم

تشهد المنافسة العالمية للهيمنة على سوق البطاريات مع تزايد الرهانات على السيارات الكهربائية في خضم صعود الطاقة المتجددة والتحديات المناخية، حيث توجه كبرى الشركات وعلى رأسها الشركات اليابانية الرائدة في المجال تركيزها على البطاريات الصديقة للبيئة والأطول عمراً.

توكيو - أظهرت دراسة مشتركة من مكتب براءات الاختراع الأوروبي ووكالة الطاقة الدولية أن اليابان لا تزال مركزاً قوياً في مجال تكنولوجيا البطاريات. وقدمت باناسونيك وتويوتا وشركات أخرى طلبات للحصول على أكثر من ثلث براءات الاختراع الدولية في مجال البطاريات.

وبلغ عدد طلبات اليابان للحصول على براءات اختراع دولية تتعلق بالبطاريات في عام 2018 ما يصل إلى 2339 طلباً.

واحتلت كوريا الجنوبية المرتبة الثانية، وذلك وفقاً للدراسة المشتركة التي قامت بقياس طلبات البراءات المودعة في دولتين أو أكثر.

شرق آسيا في قلب المنافسة

بخوض اقتصاد شرق آسيا سباقاً شرساً للهيمنة على البطاريات، وهي ضرورية للاستخدام واسع النطاق للسيارات الكهربائية والطاقة المتجددة. واحتلت الصين المرتبة الرابعة في إبداعات براءات الاختراع، تليها الولايات المتحدة في المرتبة الخامسة، وذلك وفقاً للدراسة، فيما احتلت الدول الـ38 المتعاقدة على اتفاقية البراءات الأوروبية المرتبة الثالثة.

وشكلت الشركات اليابانية 7 من أصل أفضل 10 شركات لتقديم براءات الاختراع في الفترة من 2000 إلى 2018. وكانت شركة سامسونغ الكورية الجنوبية الأكثر إنتاجاً، حيث بلغ عدد الاختراعات نحو 4787 اختراعاً، فيما جاءت باناسونيك في المرتبة الثانية بعدد 4046، تليها "أل جي" بعدد 2999 اختراعاً.

وانطلق ابتكار البطاريات في العقدين الماضيين، وتم نشر طلبات براءات الاختراع الدولية لما يصل إلى 7153 اختراعاً متعلقة بتخزين الكهرباء في عام 2018، مما شكل زيادة حادة بالمقارنة مع رقم 1029 اختراعاً التي تم نشرها في عام 2000. واستحوذت الابتكارات التي تشمل خلايا أيونات

الليثيوم، المستخدمة في الهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمول، على 45 في المئة من نشاط براءات اختراع خلايا البطارية في عام 2018. وتسمح خلايا البطارية المحسنة للسيارات الكهربائية بالسفر لمسافة أبعد بشحنة واحدة، وتتيح تقنية التخزين أيضاً توفير الإمداد الموثوق به للطاقة اللازمة من أجل التعويض عن التقلبات في توليد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

وبينما تقود اليابان تطبيقات براءات الاختراع الخاصة بالبطاريات، فإنها تتخلف في السيارات الكهربائية. ويشير التقرير إلى أن ريادة اليابان في تكنولوجيا البطاريات لم تترجم بعد إلى حصة كبيرة من سوق السيارات الكهربائية العالمية.

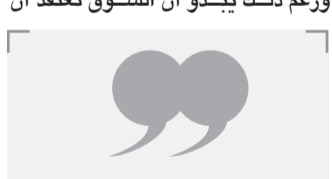
وقالت الدراسة إن الصين، التي تمتلك حوالي 1.1 مليون سيارة كهربائية، شكلت نصف السوق العالمية في عام 2019، بينما مثلت اليابان 2 في المئة فقط من السوق العالمية في عام 2019.

بدوره يقود إيلون ماسك ثورة وشيكة في بطاريات السيارات الكهربائية حيث يمتلك ماسك أكثر الأعمال إثارة في العالم، فهو صاحب شركتي "سببيس أكس" التي تخطط للقيام برحلة إلى المريخ و"تسلا" صاحبة السيارات الكهربائية فائقة التقنية.

وسبق وقال إيلون ماسك إن "فكرة الأنفاق الخالية من الهواء قد تحدث ثورة في عالم وسائل النقل العام".

وحتى شركة بورينغ التي يملكها ماسك تثير الاهتمام أيضاً، إذ أنها تهدف إلى إيجاد طرق جديدة لحفر الأنفاق.

ويشير محللون إلى أن إحدى شركاته ومننتاجه ستغير العالم



خلايا البطارية المحسنة للسيارات الكهربائية تسمح بالسفر لمسافة أبعد بشحنة واحدة، وتوفر تقنية التخزين الإمداد الموثوق به للطاقة اللازمة

