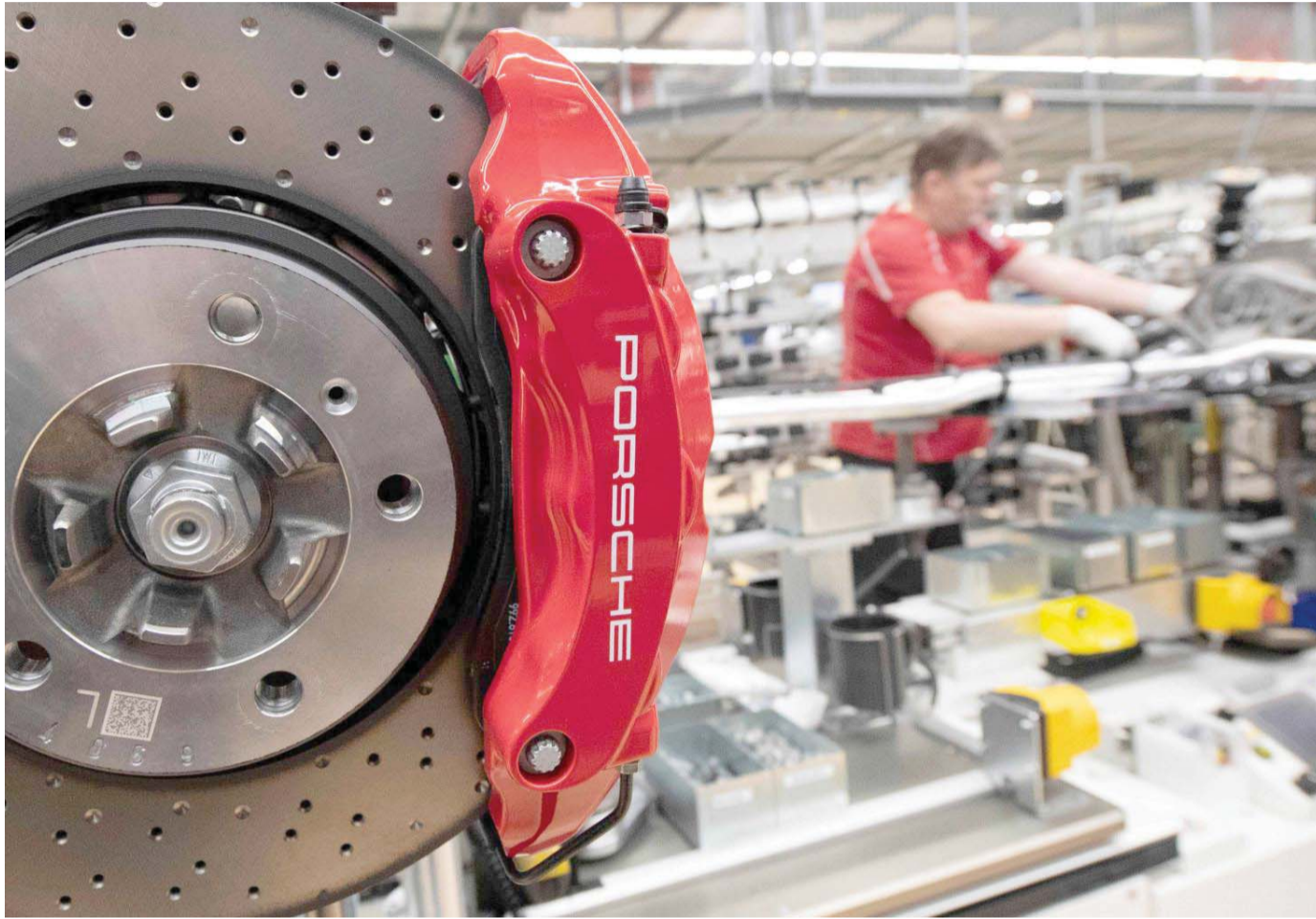


تكنولوجيا مبتكرة تحول مكابح السيارات إلى أنظمة صديقة للبيئة

عصر جديد لبورش وفولكسفاغن وبريمبو في تطوير المركبات الحديثة



طفرة في صناعة مكابح المركبات

وتتطلب الدورات المصنوعة من المراسم وسادات خاصة، ولم تكشف بريمبو بعد عن الكثير من المعلومات حول كيمياء لوحة غرين تايف، ولكن من المحتمل أن تتطابق مع بورش بشكل وثيق.

وتؤكد بورش أن نظام المكابح الذي ابتكرته يحافظ على قدرة السيارة على التوقف حتى في درجات الحرارة المرتفعة، وأن الإعداد لذلك ينتج القليل من الغبار لدرجة أنه مهما كانت العجلات التي يختارها صاحب السيارة تظل نظيفة أثناء تاطير هذه الدورات التي تبدو دائماً مثل المرايا.

من الكربون والتجسنت، في هذا التيار، ويذوب جزئياً دون تغيير كيميائيه، ويترسب على قطعة العمل، كطلاء كثيف، بسلك يبلغ 0.1 مم، منخفض المسامية مع قوة ارتباط عالية للغاية. وتكون النتيجة تشطيباً شبيهاً بالمرآة على الدوار لا يصدأ أبداً ويطلق عمر كل من الوسادات والدوار. ومن المثير للفضول، أن بورش تثبت تحسينات للفضول، أن بورش تثبت تحسينات لتلك التحسينات حيث يتم تقليل تآكل الوسادة بنسبة 30 و 90 في المئة، على التوالي، بينما يعكس بريمبو تلك التحسينات حيث يتم تقليل تآكل الوسادة بنسبة 30 في المئة، وتآكل الدوار بنسبة 90 في المئة.

انبعثات الجسيمات بنسبة 50 في المئة. ويتمثل ذلك الابتكار في مجموعة من المحددات حيث يخضع العضو الدوار النموذجي في المكابح والمصنوع من الحديد الزهر الرمادي لعملية طلاء بالرش الحراري تعرف باسم "طلاء وقود الأكسجين عالي السرعة" (أتش.في.أو. اف)، والذي يتضمن احتراق الوقود السائل والأكسجين، ثم دفع الغاز الناتج من خلال فوهة بسرعات تفوق سرعة الصوت.

وبعد ذلك يتم حقن مسحوق كبريد التجسنت، وهو مركب كيميائي لا عضوي يحتوي على عدد ذرات متساوية

ولكن تم بالفعل تسويق حل لمشكلة تآكل الفرامل، وإن لم يكن بالشكل المطلوب، فقد كسر هذا المفهوم بعدما ابتكرت بورش معدات قياسية في أيقونتها كابين توريبو تحت اسم "فرامل التحكم في سطح بورش" والمعروفة باختصار "بي. أس.سي.بي"، وقبل أشهر فقط طرحت شركة بريمبو الإيطالية المتخصصة في أنظمة الكبح مفهوماً مشابهاً جداً تحت اسم "غرين تايف".

وتم تنفيذ مشروع غرين تايف كجزء من مبادرة لاويراسيس الأوروبية لتطوير نظام مكابح منخفض التأثير على البيئة، مما أدى إلى انخفاض مزعوم في

مع تطور ابتكار السيارات وأنظمة تشغيلها، بات كل جزء رئيسي في المركبة يتمتع بعدة تحسينات تزيد من كفاءته بحيث يعمل بشكل أكثر دقة وتطوراً لتفادي العيوب التي لم تعد تتسجم مع التطورات الراهنة. واليوم، تبدو أنظار بعض المصنعين متجهة إلى المكابح، حيث يريدون جعلها صديقة للبيئة لتتلاءم مع المعايير الجديدة في هذه الصناعة.

لندن - عندما قدمت مجموعة فولكسفاغن الألمانية في منتصف 2018 ابتكاراً حول المكابح الصديقة للبيئة، وهي عبارة عن نظام خاص لجمع الغبار الناتج عن نظام الكبح، كان المختصون ينظرون إلى ذلك الأمر غير المسبوق على أنه مجرد محاولة قد لا تنجح وتحتاج إلى عدة سنوات حتى تصبح واقعا ملموسا. ومع أن بعض المصنعين أظهروا ميلاً للاستغناء عن المكابح الكلاسيكية في السيارات الكهربائية خلال السنوات الأربع الماضية عبر التخلي عن دواسه الكبح أو على الأقل بالتقليص من دورها بنسبة كبيرة جداً، إلا أن ذلك الجزء يبقى مهماً في أي مركبة رغم أنه شهد تطوراً لافتاً على مدى العقدين الماضيين.

والآن بعد أن تم تنظيف معظم الإبرة والجسيمات الخطرة من أنابيب العادم في السيارات الحديثة، فإن الهيئات التنظيمية العالمية التي تراقب تلك الجسيمات السيئة نظراً لما تمثله من خطر على حياة الناس، بدأ لافتاً أن هناك سباقاً من نوع خاص بين الشركات حتى تطور هذه التجهيزات الأساسية في أي سيارة.

وللتأكيد على ذلك، وجدت الأبحاث التي أجراها خبراء جودة الهواء الحكوميون في المملكة المتحدة أن انبعثات الجسيمات من غير العادم تساهم في أكثر من نصف تلوث الجسيمات.

ومن أجل التعمق أكثر في هذه العضلة لإيجاد حلول مناسبة لها، منح مجلس موارد الهواء في ولاية كاليفورنيا عقداً بحثياً لجامعة كاليفورنيا - ريفرسايد للتحقيق في تأثير غبار الفرامل وتآكل الإطارات وتعلق غبار الطريق على بيئات الطرق على مدار عامين تنتهي في منتصف العام المقبل.

ومن المؤكد، بحسب ماركوس، أن التشرائح المستقبلية، التي تهدف إلى الحد من تآكل الإطارات تهدد بالتأثير على كل معايير الإطارات التي يعتز بها عشاق السيارات، من مقاومة التدرج إلى الثبات الجانبي.

لندن - عندما قدمت مجموعة فولكسفاغن الألمانية في منتصف 2018 ابتكاراً حول المكابح الصديقة للبيئة، وهي عبارة عن نظام خاص لجمع الغبار الناتج عن نظام الكبح، كان المختصون ينظرون إلى ذلك الأمر غير المسبوق على أنه مجرد محاولة قد لا تنجح وتحتاج إلى عدة سنوات حتى تصبح واقعا ملموسا. ومع أن بعض المصنعين أظهروا ميلاً للاستغناء عن المكابح الكلاسيكية في السيارات الكهربائية خلال السنوات الأربع الماضية عبر التخلي عن دواسه الكبح أو على الأقل بالتقليص من دورها بنسبة كبيرة جداً، إلا أن ذلك الجزء يبقى مهماً في أي مركبة رغم أنه شهد تطوراً لافتاً على مدى العقدين الماضيين.



فرانك ماركوس

التقنية تمنع المكابح من توسيع العجلات وتقلل من الغبار

ويقول فرانك ماركوس، وهو متخصص في السيارات ومدير فني في موقع "موتور تريند" إنه لا يمكن حتى للسيارات الكهربائية وغيرها من المركبات النظيفة الإفلات من هذه الإجراءات، ولكن من الصعب قياس انبعثات المواد الجسيمية من غير العادم، ناهيك عن التخلص. وأوضح أنه لحسن الحظ، هناك بالفعل حل لمشكلة غبار المكابح يحقق

فورد بوما 2021 تطل بحلة عصرية مفعمة بالرشاقة

ويقول مهندسو فورد إن نظام بوما أكثر هدوءاً بمقدار ديسيل مثل فيسيتا، حيث يتم إرسال الطاقة إلى العجلات الأمامية بواسطة علبة تروس يدوية من ست سرعات.

يعد نظام التوجيه في بوما أس.تي أسرع بنسبة 25 في المئة من نظام بوما القياسي، وسيعرض على المشتري خيار ترس تفاضلي ميكانيكي محدود الانزلاق من كاييف لتحسين الجر عند مخرج الزاوية.

يعد هذا أيضاً جنباً إلى جنب مع نظام توجيه عزم الدوران الذي يقضي على الفرامل على العجلة الداخلية لمساعدة السيارة على احتضان خط أكثر إحكاماً عبر الزوايا.

والى جانب ذلك، يوفر الموديل الأساسي من السيارة العديد من التجهيزات داخل المقصورة مثل مكيف الهواء والراديو والعديد من التجهيزات الرئيسية الأخرى.

الرياضية بوما أس.تي بقوة 147 كيلوواط/200 حصان مع 320 نيوتن متر لعزم الدوران الأقصى، ويتوفر للسيارة ناقل الحركة اليدوي والأوتوماتيكي.

السيارات تعتمد على سواعد محرك بنزين تربو ثلاثي الأسطوانات يولد قوة تتراوح بين 125 حصاناً و155 حصاناً

ميكانيكياً، ترتبط بوما أس.تي ارتباطاً وثيقاً بفيسيتا أس.تي المزودة بشاحن توربيني على الرغم من أن نظام العادم المعدل قد تم ضبطه ليكون أكثر تحضراً من الطرازات فائقة الصغر.

ديترويت (الولايات المتحدة) - تحولت سيارة فورد بوما، التي تم تصنيعها لأول مرة في بداية تسعينات القرن الماضي، كأحد الموديلات الكوبية الرياضية إلى نسخة كروس أوفر رباعية الدفع في السنوات الأخيرة، وقد أظهرت الشركة الأميركية لمسائها المهيبة في أحدث نسخة من هذا الطراز.

والنموذج الذي أطلقته الشركة لعام 2021 يأتي توسيعاً لباقة موديلاتها من السيارات الرياضية متعددة الأغراض (أس.يو.في) وهو الجيل الثالث من إصدار بوما الذي ينضم إلى مجموعة أداء أس.تي الحالية لسيارة بلو أوفال بعد كل من طرازي فيستا وفوكس. ويظهر الموديل الجديد بطول 4.23 متر وارتفاع يبلغ 1.54 متر، كما تتمتع بإطالة رياضية من خلال مثبت العجلات مفتول العجلات. وتبلغ سعة صندوق الأمتعة 523 لتراً، كما يوجد موضع حفظ بارضية السيارة تبلغ سعته 80 لتراً.

وتعتمد سيارة فورد بوما الجديدة في البداية على سواعد محرك بنزين تربو ثلاثي الأسطوانات يولد قوة 92 كيلوواط/125 حصاناً أو 114 كيلوواط/155 حصاناً، ويتوفر لبعض النسخ تقنية الدفع الهجين المعتدل 48 فولط. ويتسع برنامج الدفع بمحرك الديزل رباعي الأسطوانات سعة 1.5 لتر بقوة 120 حصاناً، والنسخة

وشاسيه سفلي منخفض بشكل ملحوظ عن الجيل الأول من ميراي، والذي يشبه السيارة الهجينة من طراز بريوس.

وزاد المصممون إجمالي ناتج المحرك الكهربائي للسيارة ميراي إلى 134 كيلوواط مقابل 113 كيلوواط في النسخة السابقة، كما تحسن أداء قيادة السيارة من خلال استخدام نظام الجر الخلفي الجديد، الذي يعطيها طابعاً رياضياً بصورة أكبر.

وتم خفض تكلفة إنتاج مجموعة خلايا الوقود بنسبة 70 في المئة، بحسب ما قاله روتارو شيميزو نائب كبير مهندسي الشركة، خلال اختبار قيادة نظمته شركة تويوتا للسيارة الجديدة في طوكيو. وتم خفض التكلفة من خلال تقليل عدد الخلايا وكيمات المعادن النفيسة المستخدمة في صناعتها.

واللافت للانتباه أن هذه السيارة الصديقة للبيئة، الذي يتراوح سعرها بين 68 ألف دولار و77 ألف دولار حسب التجهيزات المزودة بها، لا تشهد منذ إطلاقها إقبالا كبيراً في السوق، وذلك للافتقار إلى محطات تزويد الهيدروجين التي تعد مشكلة كبيرة، فضلاً عن خطورة نقل هذه المادة غير المستقرة وشدية الانفجار. وتراجعت تكلفة إنتاج السيارة من خلال زيادة العدد الإجمالي الذي تعتزم توتويبا تصنيعه، حيث تعتزم إنتاج 30 ألف سيارة سنوياً من الجيل الثاني، مقابل إنتاج 3 آلاف سيارة فقط منذ عام.

تويوتا تطلق أحدث أجيال أيقونتها الهيدروجينية ميراي

السابقة بنسبة 30 في المئة تقريباً ليصل إلى 850 كيلومتراً بفضل زيادة سعة خزان الهيدروجين بنسبة 20 في المئة وتحسين أداء خلايا الوقود بشكل عام بنسبة عشرة في المئة.

مدى سير النسخة الجديدة من ميراي يزيد عن مدى النسخة السابقة بنسبة 30 في المئة ليصل إلى 850 كلم

وتعمل سيارات خلايا الوقود بمحركات كهربائية، تحصل على الكهرباء من خلال خلايا الوقود، التي تقوم بدمج الهيدروجين والأكسجين لتوليد الكهرباء ويكون العادم عبارة عن بخار ماء.

وتتميز السيارة بتصميم رياضي مع قاعدة عجلات أطول

طوكيو - تعكف تويوتا أكبر شركة لصناعة السيارات في اليابان على تطوير سيارات تعمل بخلايا الوقود الهيدروجيني منذ أكثر من عقدين من الزمن، رغم أن هذه التقنية تراجعت بسبب الصعود السريع للسيارات الكهربائية المنافسة، التي تعمل بالبطاريات، والتي تروج لها أغلب الشركات حول العالم. ولتحقيق غايتها أعادت تويوتا تصميم أيقونتها المثيرة ميراي، التي تعمل بخلايا الوقود لزيادة مداها وتحسين أدائها وكفاءتها وسعرها. وتعتزم الشركة اليابانية طرح السيارة الصالون الجديدة في أسواق أوروبا خلال الربيع المقبل، بعد طرحها في اليابان والولايات المتحدة خلال الشهر الحالي.

وبحسب موقع أوتوموتيف نيوز المتخصص في موضوعات السيارات، فإن مدى النسخة الجديدة من السيارة ميراي يزيد عن مدى النسخة

