قريبا: المحركات النفاثة أقل تلويثا

تطورت وسائل النقل الجوي بشكل مدهش خلال الخمسين سنة الماضية إلى جانب صناعتها التي لم تشهد أيّ تباطؤ. ما يعني أن انبعاث ثاني أوكسيد الكربون النَّاتج عن محركات الطائرات في ارتفاعٍ مستمر ولن يتوقف ذلك إلَّا إذا تمّ تعديل التقنية المُستخدمة في المحركات.

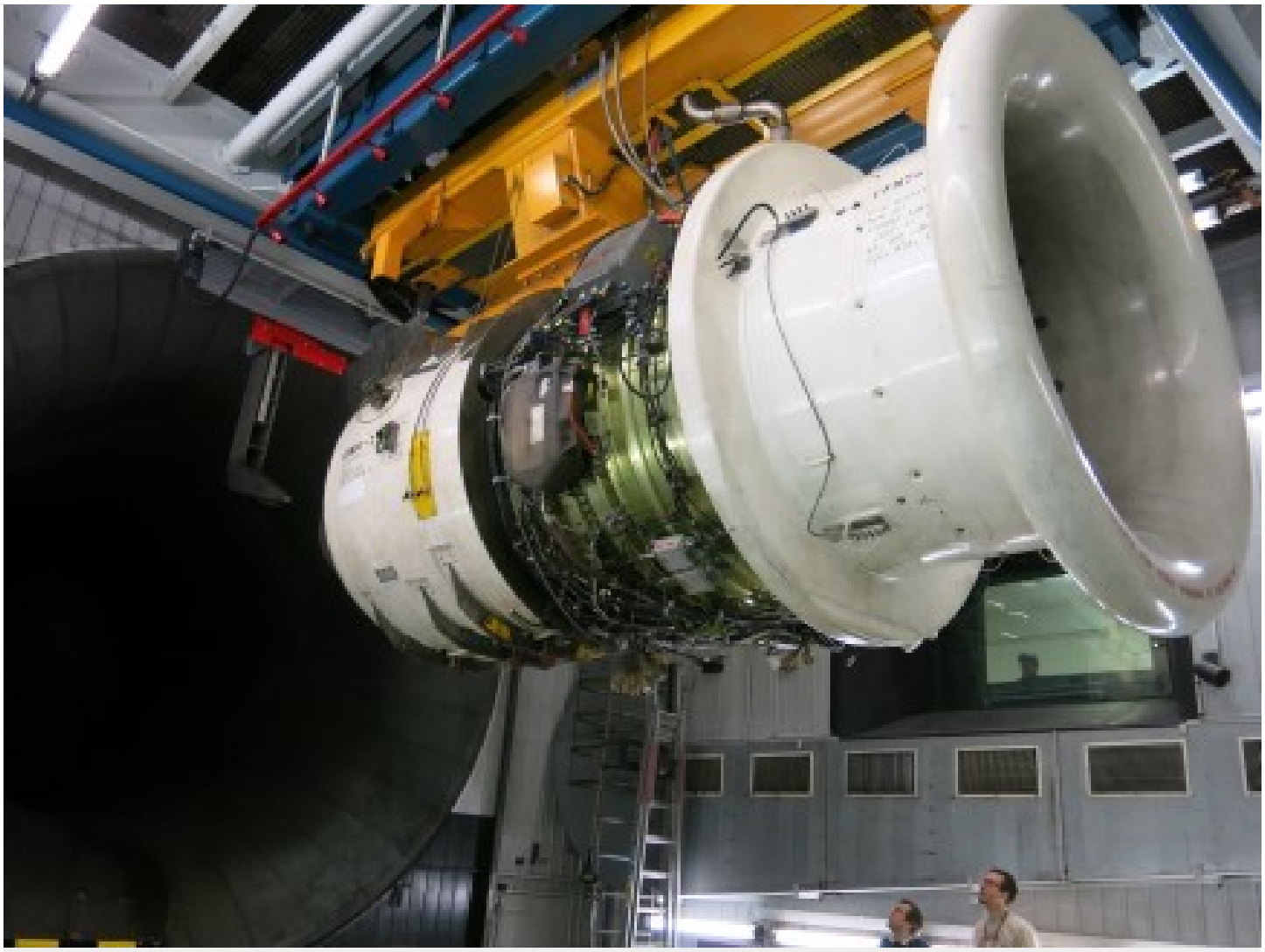
دَعت الحاجة منذ الثمانينات أن تتقيَّد المحركات الضخمة للطائرات بمعدلات الانبعاث المتفق عليها والتي قُلّصت تدريجيًا مع مرور الزمن. ونسبيًا يساهم النقل الجوي بشكل ضئيل في مستويات التلوث في سويسرا فيما أضحت الذيول الدُّخانية المنبعثة من المحركات النفاثة أمرًا من الماضي. ومع ذلك لم يتم التوصُّل إلى حلٍ لمشكلة انبعاث الجسيمات الدقيقة من المحركات النّفاثة. فهذه الجسيمات المجهرية يمكنها النَّفاذ إلى الرئتين والإضرار بالصِّحة الجسدية. ومن باب الاحتياط سيجري أيضًا قياس انبعاثات النقل الجوي بغية الحدِّ

منها وتقليلها رغم أن النقل الجوي كذلك في سويسرا يطرح أقل من واحد بالمئة من انبعاث الجسيمات الدقيقة.

تصدر محركات الطائرات السَّخام. تترك طائرة بوينغ 707 غمامة دخانية في شهر يوليو تموز من عام 1960 لدى اقلاعها من مدرج 25L في مطار لوس انجلس الدولي. اما الادخنة المنبعثة اليوم لا تزال موجودة لكنها ادق بكثير. فيما طور علماء في شركة ايمبا تقنية لقياس هذه الانبعاثات والتي صادقتها شركة ايكاو. لذا فان المحركات ستصبح اقل تلويثا في السنوات المقبلة. ملكيتها: تشارلي اتربيري Charlie Atterbury . سياتل Seattle

من الناحية التقنية يَصعُب قياس معدل انبعاث الجسيمات الدقيقة. وإلى جانب التعاون المشترك بين المختبرات الفدرالية السويسرية للمواد العلمية والتكنولوجية **Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology** (ايمبا) التي تدعى اختصارًا **EMPA** ، والشركة السويسرية للخدمات التقنية للطائرات **SR Technics** (اس ار تكنيكس) والمكتب الفيدرالي للطيران المدني بسويسرا (فوكا) **FOCA Experts**، قضى الخبراء عدَّة سنواتٍ في تطوير نموذج فحص قياسي وطرق لتستخدم في قياس انبعاث الجسيمات الدقيقة التي تطلقها محركات الطائرات. كما فحص المركز العالمي كلا من نظام القياس والأجهزة المرتبطة به قبل اعتبارهم جاهزين للاستخدام. حيث يَحسب نظام القياس كتلة الجسيمات المنبعثة وعدد الجزيئات التي تطرح في كل لتر من الوقود، كما يمكنه احتساب أصغر الجزيئات وبقياس يُقدر بمئات الآلاف من أجزاء المليمتر.

تُشرف**FOCA** بالاشتراك مع إدارة الطيران الأمريكية على هذا العمل وفق المعايير الدولية الجديدة. كما وافقت لجنة حماية البيئة بمنظمة الطيران المدني الدولية **ICAO's Committee on Aviation Environmental Protection** (ايكاو) في اجتماع أعضائها الذي عُقد في 2 شباط/فبراير بمونتريال على المعايير الجديدة والتي تدعمها فوكا و اس ار تكنيكس وايمبا. بينما يُتوقَع أن تُصادق ايكاو على تلك المعايير خلال سنة من تاريخ انعقاد الاجتماع.



قياس كميات الانبعاث المجراة على محرك طائرة بالتعاون بين ايمبا و المكتب الفيدرالي السويسري للطيران المدني و اس ار تكنيكس
ملكيتها: ايمبا.

الجدير بالذِّكر أنَّ جميع المحركات الخاصة بطائرات نقل الركاب، والتي سيتم إنتاجها بدءًا من الأوَّل من يناير/كانون الثاني من عام 2020 ستخضع للمعايير الجديدة. فمعظم مُنتجي المحركات قد طوَّروا أنظمتهم الخاصة لتتوافق مع المعايير القياسية وقد بدأت فعلًا عملية إعادة تنسيق المحركات وفقًا لهذا الأساس.

ومن المُنتَظر في السنوات القادمة أن تُسهم التِّقنيات المتقدِّمة في الحدِّ من انبعاثِ الجسيمات الدقيقة.

- التاريخ: 2016-03-10
- التصنيف: طاقة وبيئة

#الطائرات #المحركات النفاثة

المصادر

- Empa
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - حسين حنيت
- مُراجعة
  - نجوى العموري
- تحرير
  - طارق نصر
  - زينب أوزيان
- تصميم
  - علاء أبو فراج
- صوت
  - أوس الحسيني
- مكساج
  - أوس الحسيني
- نشر
  - حور قادري