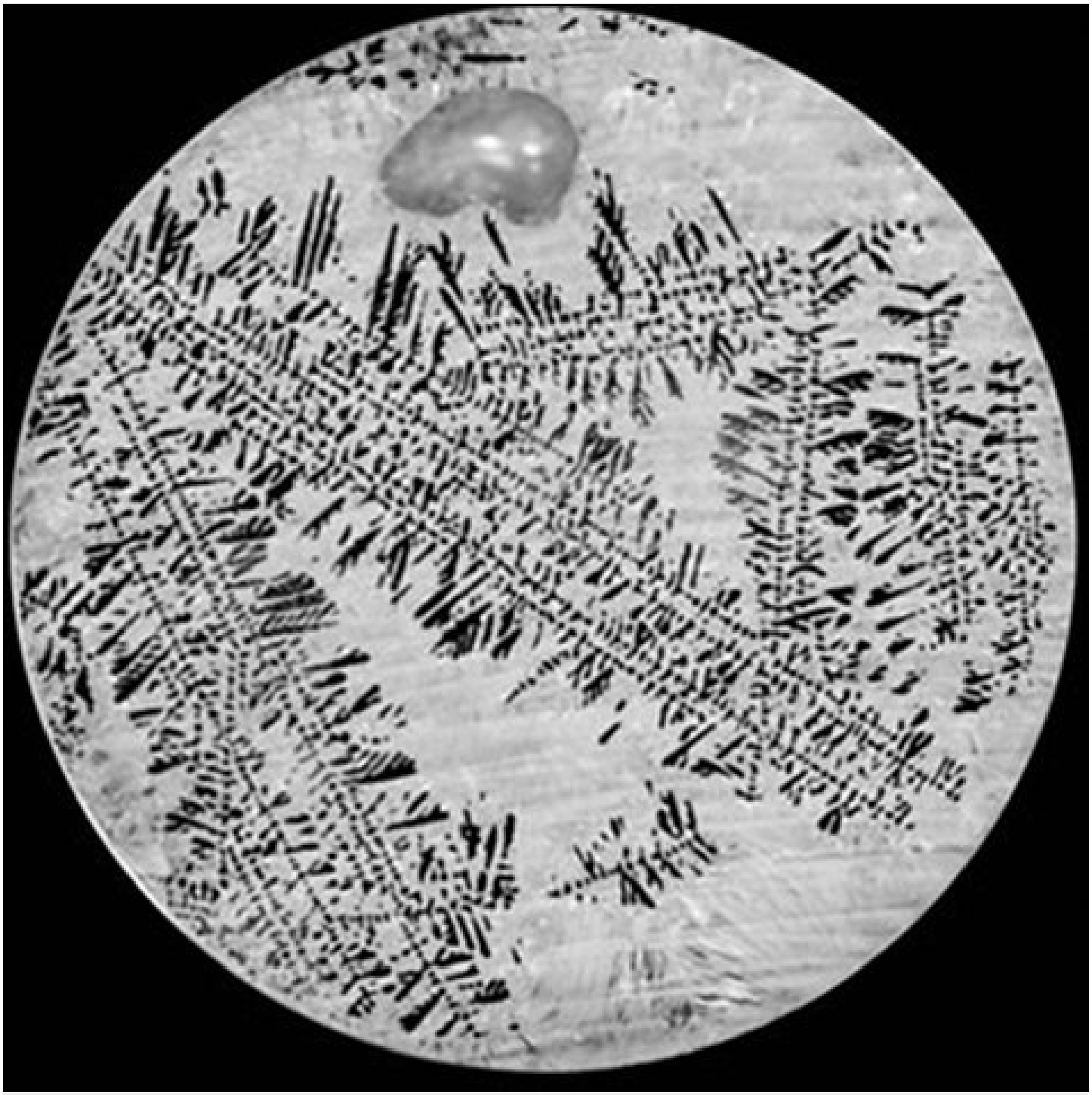
MaterialsLab تُحسّن أبحاثنا على الأرض وفي الفضاء

www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

حين تسعى شركة ما لـ "صُنع مصيدة فِئران أفضل" فإن العملية تشمل العديد من الدراسات والفحوص الداخلية لأنواع الخامات المُستخدمة والتصاميم الفعالة، وقد يتطلّب ذلك الكثير من الوقت، لكنّه ضروريّ للعملية، فهو يعني اختصار الوقت الذي تستغرقه الأداة في حلّ مشكلة معيّنة.

تتعاون وكالة ناسا مع المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا **NIST** على مساعدة العلماء والمبتكرين في بناء مصيدة الفئران الجديدة تِلك من خلال تسريع عملية تطوير المواد، والتوصّل إلى اكتشافات جديدة باستخدام بيانات المئات من الأبحاث في محطّة الفضاء الدّوليّة **International Space Station**.



توضّح الصورة تشكيلات الدندريت (بلورات شبيهة بالأشجار)، التي تعتري عملية سبك المعادن. تُعدّ نتائج أبحاث محطة الفضاء الدولية فيما يتعلّق بهذا الأمر، مثالًا لإحدى بيانات علم المواد التي ستتضمّنها قاعدة بيانات الـ (MaterialsLab).

نَتج عن المبادرة بين كلتا الوكالتين الحكومِيّتين ما يعرف باسم **(MaterialsLab)**، وهو نَهْج جديد في أبحاث "**عِلم المواد**" من شأنه تحقيق تعاونٍ عالميّ لم يسبق له مثيل. حيث ستمُدُّ كلّ محطة فضائية العلماء بالبحوث اللازمة لفهمٍ أفضلَ لخواصّ المواد الكيميائية والفيزيائية، مم يُمكّنهم من تقدير سلوك المادّة وكيفية تطورها في غياب قوى الجاذبية التي قد تؤثر على النتائج، كما سيعزّز اتّجاه الـ **(MaterialsLab)** النَّهْج الذي يتّبعه الباحثون في تطوير الأبحاث وتبادل المعلومات بالحكومة والصناعة والأوساط الأكاديمية.

يقول مارشال بورترفيلد **Marshall Porterfield**، مدير ناسا للحياة في الفضاء والعلوم الفيزيائية بقسم إدارة بعثات الاستكشاف البشري والعمليّات في مقر الوكالة بواشنطن: "نحن بصدد خلق فرصة جديدة لتطوير التجارب على المواد في الفضاء، ما يسهّل على العلماء

إجراء مثل تلك البحوث ومشاركتها على نطاقٍ واسعٍ مع المجتمع العلميّ، كما يتيح للعديد من الباحثين حول العالم إمكانيّة الولوج إلى بيانات وأبحاث المحطة والإضافة إلى أعمال بعضهم البعض".

رائد الفضاء ريد وايزمان، يُجري إحدى جلساته مستخدمًا سبيكة التّجارب الغرويّة ثنائيّة المعادن C1 أثناء مهمّته على متن محطة الفضاء الدوليّة عام 2014.

وقّعت مؤخراً كلّ من ناسا و**NIST** مذكّرة تفاهم لتعزيز التعاون بين "**برنامج علم المواد تحت الجاذبية الميكرويّة**" التابع لناسا، و"**مختبر قياس المواد**" التابع لـ **NIST** و"**مبادرة جينوم للمواد**" **Materials Genome Initiative** المتعددة الوكالات.

وستشارك محطة الفضاء الدولية قاعدة البيانات الخاصّة بأبحاثها في الماضي والحاضر مع (**MaterialsLab**) من خلال نظام "**العلوم الفيزيائيّة المعلوماتيُة**" التابع لناسا، وهو نظام يهدف إلى معالجة وتصنيف بيانات التجارب العلميّة الفيزيائية التي أُجريت على متن المختبر المداري (**Orbiting Laboratory**)، والهدف من ذلك هو تعزيز نَهْج وصول حرّ لتحليل البيانات العلميّة وإدارة المئات من البحوث العلمية الجديدة التابعة للمحطة.

تتّبع ناسا مع (**MaterialsLab**) مسلكًا مغايرًا في إجراء البحوث، ففي الآونة الأخيرة، استهدفت بحوث الموادّ في المحطّة الفضائية الدولية حلّ المشاكل الهندسية، ليس المتعلّقة بالسفر في الفضاء فحسب، بل كذلك تلك المرتبطة بمجال الصناعة، من أجل تحقيق النتائج المرجوّة أو مواجهة مشاكل المواد.

يقول جون فيكرز **John Vickers** مدير المركز القومي للصناعات المتقدّمة بمركز مارشال لرحلات الفضاء **Marshall Space Flight Center** التابع لناسا في هنتسفيل ـ ألاباما: "نرغب في إجراء أبحاث جديدة تُلبّي الحاجة لصناعة معيّنة، أو ربّما تؤدي إلى تطبيقٍ تجاريّ جديد. فإذا واجهت صناعة السيارات مشكلة متعلّقة بمادةٍ ما، ربّما يمكننا دراسة هذه المادة في المحطّة لنتوصلّ إلى حل لم يكونوا ليتوصّلوا إليه من خلال الأبحاث على الأرض. لا يتوقّف الأمر عندنا على دراسة المادة فحسب، بل أيضًا على توفير بيانات قيّمة ذات تأثيرٍ مباشرٍ على الشركات والمستهلكين في الأرض".

تغيّر ناسا من طريقة العلماء في مشاركة بياناتهم وتقديم تجاربهم من خلال الـ (**MaterialsLab**)، يقول بورترفيلد: "ينبغي أن يكون من السهل على الباحثين الولوج إلى بيانات التجارب الحالية واستخدامها لتحديد ما إذا كان هناك ثغرات يُمكن معالجتها بالأبحاث الجديدة."

يرغب قادة ناسا في مواصلة التجارب العلميّة لاكتساب المزيد من المعرفة عن العالم والكون من حولنا، كما يرغبون في تغيير طرق إجراء التجارب، من خلال تعزيز روح التعاون ومشاركة نتائج الأبحاث بالمُختبر المداري في أسرع وقت ممكن.

إن مشاركة نتائج أبحاث الـ (**MaterialsLab**) في مصدر شامل ومفتوح، والبناء المتواصل للمعلومات المتوافرة، قادرٌ على تطوير علم المواد بوتيرةٍ أسرع، ما قد يمكننا من رؤية مصيدة الفئران الجديدة تلك على رفوف المتاجر أسرع ممّا نتوقّع.

- التاريخ: 2015-06-14
- التصنيف: محطة الفضاء الدولية

#محطة الفضاء الدولية #الجاذبية الميكروية #MaterialsLab

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - سارة طلعت
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - عماد نعسان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد