سلوك السوائل ذات الكثافات المختلفة في حالة انعدام الوزن



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

كل شيء مختلف في الفضاء!، فهو عالم لا يوجد فيه فوق أو تحت، ولا يرتفع فيه الهواء الساخن، وتتصرف السوائل فيه بشكل مختلف. فلو أضفت إلى الصّلصة في مطبخك خلّاً وزيتا، فإنهما سينفصلان بشكل واضح ليصبح الخل "الأثقل وزنا" في الأسفل، والزيت "الأخف وزنا" في الأعلى. عملية الفصل هذه ما كانت لتحدث بدون الوزن، وستبقى السوائل في حالة معلقة إلى الأبد.

إن إيجاد طُرُقٍ لفصل السوائل هو أمر مهمٌ للمهندسين ولمنظمي المهمات من أجل إعادة تدوير النفايات، وهو مهمٌ أيضا للباحثين من أجل مزج السوائل خلال تجاربهم.

تقوم حاليا فالنتينا شيفتسوفا **Valentina Shevtsova** مع فريقها من مركز أبحاث الجاذبية الميكروية في جامعة بروكسل الحرة في

بلجيكا بالتحقق من كيفية سلوك السوائل ذات الكثافات المختلفة في حالة انعدام الوزن، وبالفعل وصلوا إلى نتائج مدهشة.

تُظهر هذه الصورة محلولين من الماء والكحول بتركيزين مختلفين.

يمتزج السائلان جيداً، ولكن في الأرض، يبقى في البداية المزيج الأخف في الأعلى بحد أفقي واضح، ومع إعطاء هذين السائلين وقتا كافيا، فإنهما يمتزجان ليشكّلا سائلاً متجانساً.

يُسبب الرّج البطيء للمزيج على الأرض تشكُّلَ موجات مثلثية في الطبقة الفاصلة بين السائلين، وبتطبيق الأمر ذاته في الفضاء ينتظم كلا السائلين في أعمدة كتلك التي تظهر في الصورة هنا.

وما أثار اهتمام المهندسين، أنه بزيادة فترة الرّج يصبح فصل المزيجين أكثر وضوحاً. لم يُلاحظ هذا الاكتشاف الجديد مسبقاً، وهو يبشّر بإمكانية فصل السوائل ضمن الفضاء بهدف استرداد الماء النظيف على سبيل المثال.

وقد أجريت هذه التجارب ضمن حملات الطيران المكافئة التي تنظِّمُها وكالة الفضاء الأوروبية **ESA**، والتي تسمح بانعدام الوزن لفترات وجيزة في محركات الرُّكَّاب المعدلة.

- التاريخ: 2015-06-22
- التصنيف: فيزياء

#الفضاء #الجاذبية الميكروية #تدوير النفايات في الفضاء #سلوك السوائل في الفضاء

المصادر

- phys.org

المساهمون

- ترجمة
  - عزيز عسيكرية
- مُراجعة
  - عبد الرحمن سوالمه
- تحرير
  - محمد وليد قبيسي
- تصميم
  - سلام دللو
- نشر
  - مي الشاهد