الكشف عن ولادة كوكب يدور حول شمسين

صورةٌ مركّبة للنظام النجمي الثنائي HD 142527 من بيانات التقطتها صفيفة أتاكاما الكبيرة المليمترية/دون المليمترية، تظهر قوساً من الغبار (أحمر) وحلقة من أول أوكسيد الكربون (أخضر وأزرق). القوس الأحمر خالٍ من الغاز، ويشير إلى أنّ أوّل أكسيد الكربون "متجمد" يشكل طبقة من الصقيع على حبيبات الغبار في هذه المنطقة. يتوقع علماء الفلك أنّ هذا الصقيع يوفر دعماً كبيراً لتشكل الكواكب. تمثل النقطتان في المركز النجمين في النظام.

الملكية: Andrea Isella/Rice University; B. Saxton/NRAO/AUI/NSF; ALMA/NRAO/ESO/NAOJ

ناقش الباحث في جامعة رايس صوراً ربما تُظهر تشكيل كوكب- أول نظام كوكبي- حول نجم ثنائي بعيد في الاجتماع السنوي للجمعية

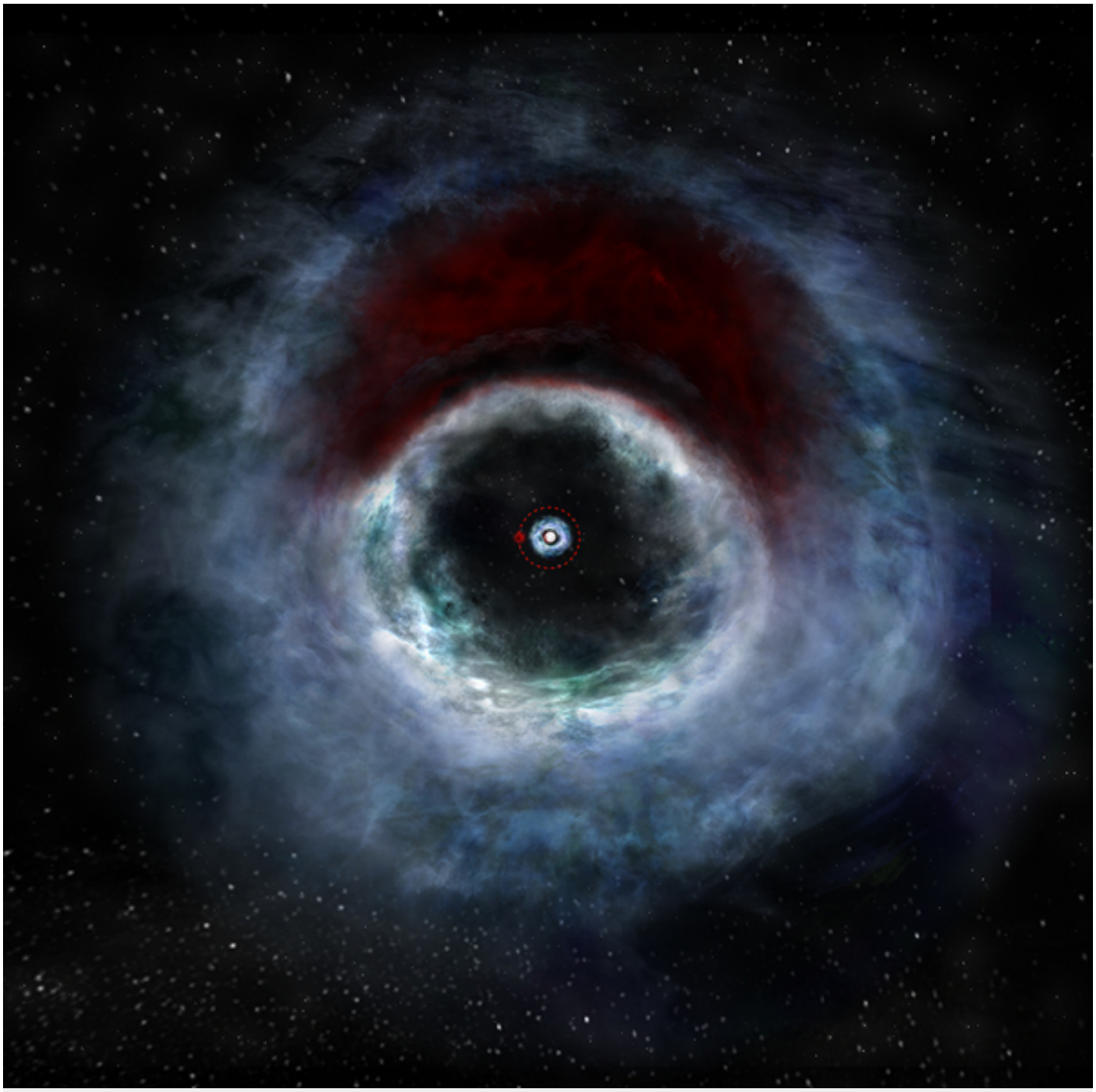
الأمريكية لتقدم العلوم في العاصمة واشنطن يوم 13 فبراير/شباط 2016.

قدم أندريا إيسيلا **Andrea Isella** وهو أستاذ مساعد في الفيزياء وعلم الفلك صوراً لنظام ثنائي يعرف بـ **HD 142527**، التُقطت بواسطة التلسكوب الراديوي المُسمى صفيفة أتاكاما الجديدة المليمترية/دون المليمترية الكبيرة (**ALMA**) في تشيلي.

قال أيسيلا إن النظام الثنائي معروف منذ زمنٍ طويلٍ بإيواء كوكبٍ متشكل من هالة من الغبار والغاز، لكن صور ألما ستوفر مزيداً من التفاصيل أكثر من أي وقت مضى وستقود لتحليل أفضل لمحتويات وميكانيكية النظام.

درس إيسيلا تشكل الأنظمة الكوكبية. خلال حديثه، ناقش أهمية رسم خرائطها ولماذا تبدو الأنظمة الكوكبية الخارجية (تلك التي خارج نظامنا الشمسي) كتشكيلة رائعة من الخصائص.

يبعد النجم الثنائي تقريباً 450 سنة ضوئية بعيداً في مجمع قنطورس والعقرب، وهو عنقود من النجوم الشابة يحوي أجساماً مشابهةً لـ نجم **HL Tau**، وهو موضوع أوّل صور التُقطت بدقة عالية كجزء من حملة **ALMA** طويلة الأمد الأساسية في 2014. (سيسمح التداخل الطويل بشكلٍ أساسي للهوائيات المتعددة بالعمل كفريق واحد. سيُحدد حجم التلسكوب من خلال المسافة بين الهوائيات. خلال الحملة طويلة الأمد، ستحقق هوائيات ألما انفصال 10 أميال كحد أقصى). كشفت صور **HL Tau** عن سحابةٍ حلقية من الغبار والغاز حول النجم، يشير هذا إلى أنّ تشكّل الكوكب جارٍ.



رسم فني يوضح نظام النجم الثنائي HD 142527 مأخوذ من البيانات التي التقطتها صفيفة أتاكاما الكبيرة المليمترية/دون المليمترية. يمثل الجسم الأحمر الذي يدور حول المركز نجماً مرافقاً منخفض الكتلة. الملكية: B. Saxton/NRAO/AUI/NSF.

قال إيسيلا: "تُظهر صور **HD 142527** حلقةً واسعة حول نجمٍ مزدوج. معظم مكوناته من الغاز، يتضمن نظائر **isotopologues** من أول أكسيد الكربون، لكن القوس الكبير حول ما يقرب حجم ثلث نظام النجم يتكون من الغبار والجليد".

قال إيسيلا: "تزداد كثافة الغبار حيث نرى اللون الأحمر في الصورة وهو الجزء الأكثر إشراقاً، بينما تختفي جزيئات أوّل أكسيد الكربون حيث تتواجد كتل كثيفة من الغاز".

يشكك إيسيلا وزملاؤه بأن جزيئات الغاز متجمدة في الغبار. ويقول: "درجة الحرارة منخفضة جداً بحيث يتحول الغاز إلى جليد والعصي إلى حبيبات. وهذا الأمر مهم لتشكل الكوكب. يحتاج الغبار الصلب لأن يجتمع معاً ليشكل جسماً أكبر ليجذب في نهاية المطاف المزيد من الصخور والغاز بفعل الجاذبية".

- التاريخ: 2016-02-20
- التصنيف: الكون

#النجوم الثنائية #الكواكب خارج نظامنا الشمسي #النجم الثنائي HD 142527

المصادر

- phys.org

المساهمون

- ترجمة
  - فارس دعبول
- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - منير بندوزان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد