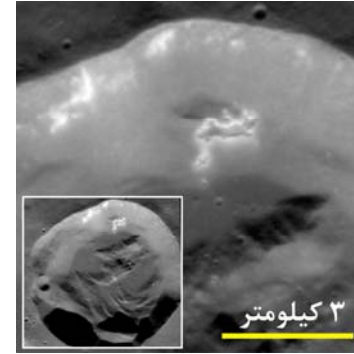


جهانی "فرارتر" از آنچه انتظار می‌رفت



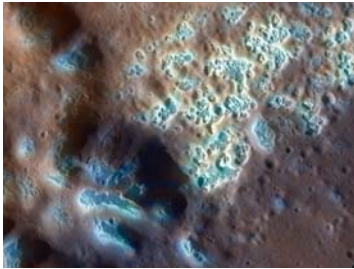
کواکب‌های کوچک بر دیواره‌ی رو به خورشید یک دهانه‌ی برخوردی به قطر 15 کیلومتر. دلیل شکل‌گیری این عوارض احتمالاً شرایط فضایی بسیار سخت در عطارد است.

- بیشتر کواکب‌ها در داخل دهانه‌های برخوردی و در صخره‌ها پیدا و به احتمال زیاد توسط یک برخورد در سطح سیاره نمایان شده‌اند.
- دانشمندان فکر می‌کنند که این صخره‌ها محتوی مقادیر زیادی مواد فرّار (موادی که به راحتی تبخیر می‌شوند) هستند. مواد فرّار انداز مگیری شده توسط مسنجر بر روی عطارد از ماه بیشتر است.
- دمای سطحی زیاد و بمباران شدید باد خورشیدی و شهاب‌های کوچک ممکن است به آرامی باعث فرّار مواد فرّار از صخره‌ها به صورت گاز شده باشند، که منجر به فروریختگی باقیمانده‌ی صخره شده است.

<http://dps.aas.org/education/dpsdisc/>

اکتشافات در سیاره‌شناسی

تغییرات تازه بر سطح عطارد؟



تصویر بخشی از گودال برخوردی راینلادی در عطارد (رنگ‌ها تشدید شده‌اند). منطبق آبی و روشن از ترکیب فرورفتگی‌های چاله‌مانند (کواکب‌ها) تشکیل شده‌اند. چاله‌ها ممکن است در حال حاضر در حال شکل‌گیری باشند.

- بجز ایجاد دهانه‌های جدید ناشی از برخوردها، تصور می‌شد عطارد به دلیل ابعاد کوچکش از نظر زمین‌شناختی "مرده" باشد.
- تصاویر نزدیک از سطح عطارد که توسط سفینه فضایی مسنجر ناسا گرفته شده نشان دهنده‌ی فرورفتگی‌های روشن و کم‌عمق در برخی از دهانه‌های برخوردی می‌باشد، که دانشمندان آنها را "کواک" [فرورفتگی] نامیده‌اند.
- چون نشانه‌ی کمی از دهانه‌های برخوردی بر روی کواک‌ها دیده می‌شود نتیجه‌گیری می‌شود که کواک‌ها باید به تازگی شکل‌گرفته باشند.
- چنین عوارضی تاکنون در هیچ مکان دیگری مشاهده نشده بود، و فرآیند شکل‌گیری آنها به عنوان یک معما باقی مانده است.

<http://dps.aas.org/education/dpsdisc/>

اکتشافات در سیاره‌شناسی

برای اطلاعات بیشتر...

مطبوعات

- *New Scientist* – Sept. 29, 2011 - "Bright 'hollows' on Mercury are unique in solar system" <http://www.newscientist.com/article/dn20985-bright-hollows-on-mercury-are-unique-to-solar-system.html>
- *BBC News* – Sept. 30, 2011 – "'Hollows' mark Mercury's surface" <http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-15113388>

تصاویر

- تصویر اسلاید اول متعلق است به ناسا / ای‌پی‌آل / موسسه‌ی کارنگی <http://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA14856>
- تصویر اسلاید دوم برگرفته شده از مقاله‌ی یابین
- تصویر اسلاید سوم متعلق است به ویلیام کیت هارتمن <http://www.psi.edu/~hartmann/catalog/catalog.1.html>

مقالات (ممكن است برای دسترسی به این مقالات نیاز به حساب کاربری داشته باشید)

- D. T. Blewett et al., 'Hollows on Mercury: MESSENGER Evidence for Geologically Recent Volatile-Related Activity', *Science*, **333** (no. 6051), p. 1856-1859, DOI: 10.1126/science.1211681, 2011. <http://www.sciencemag.org/content/333/6051/1856.full?sid=283c8d6d-fb4e-4ae5-8004-39ec247746e9>

تهیه شده برای گروه سیاره‌شناسی انجمن آمریکا توسط دیوید بلوت، دیوید برین و نیک اشائیدر

dpsdisc@aas.org - <http://dps.aas.org/education/dpsdisc/> - Released November 15, 2012

<http://dps.aas.org/education/dpsdisc/>

اکتشافات در سیاره‌شناسی

نمای کلی



نقشی از ویلیام کی هارتمن کی خورشید جوان و شکل‌گیری سیارات را نشان می‌دهد. نتایج مسنجر دلالت بر آن دارد که موادی که در فواصل گوناگونی از خورشید ایجاد شده‌اند به شدت با یکدیگر در هم آمیخته‌اند تا سیارات را شکل دهند.

- انتظار می‌رفت که عطارد به دلیل نزدیکی به خورشید و حرارت زیاد دارای مقادیر اندکی مواد فرّار باشند. چرا که تصور می‌شد حرارت زیاد باعث گازی بودن حالت مواد فرّار شده و از آمیخته شدن آن‌ها با مواد جامدی که سیاره از آن‌ها شکل گرفته است جلوگیری می‌کند.
- اما این و سایر نتایج مسنجر به طور شگفت‌انگیزی نشان‌دهنده‌ی وجود مقادیر زیادی مواد فرّار است. اما چگونه آن‌ها به آنجا رسیده‌اند؟
- این اکتشافات پیشنهاد می‌کنند که ایده‌های ما درباره‌ی شکل‌گیری سیارات و منظومه‌ی شمسی اولیه نیاز به بازبینی دارد.

<http://dps.aas.org/education/dpsdisc/>

اکتشافات در سیاره‌شناسی