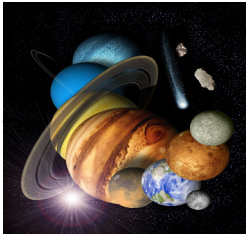


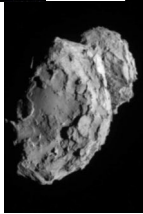
الجزائرات في الخلف



ما راحة هذه الأجسام؟



لغ



معهد علم الفلك يونان ، المكسيك
(Gloria Delgado Inglada)
غلوريا ديلجادو إنغلادا



الكون في جعبتي

4

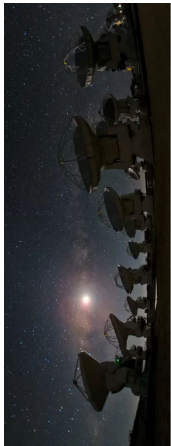
الأسماك المتحللة، في حين أن الفوسفين يفوح براحة النوم.

الغشيان، تهيج العين وحتى الإبهار الشمسي. تفوح الأمونيا براحة
الترتيب براحة البيض الفاسد والسماد. ويمكن أن يسبب كلاهما
الأموثيا، الفوسفين والإيثانثيول. يفوح العنصران الأولان على
من اليسار إلى اليمين: كبريتيد الهيدروجين، كبريتيد الكربونيل،
والأمونيا.



ضوء موجات ملتمرية، وهكذا رصد جزئيات في الفضاء.

في الأعلى: ألبا في صحراء أتاكاما بتشيلي. تلتقط هذه الهوائيات



13

التناسب بين حجم الألف و طول الجسم).

وفقًا لعلم الفلك المكسيكي دانييل تافويا (Daniel Tafoya)، لكي تتمكن من شم الأمونيا في سحابة أوريون-KL، ستحتاج إلى أن يبلغ طولنا 11.4 كم (الحفاظ على التناسب بين حجم الألف و طول الجسم).

الجزئيات.

وللتالي ستحتاج إلى أنف أكبر بكثير حتى تدخل فيه للحصول على نفس العدد من الجزئيات، نحتاج إلى حجم أكبر بكثير من حجم الكون الذي نحتاجه على الأرض.

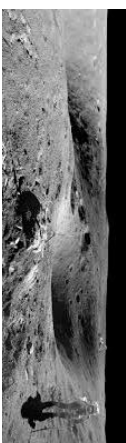
تكون غالبًا أقل بكثير مما هي عليه على كوكب الأرض. الكثافات (عدد الجسيمات لكل وحدة حجم) في الكون

الروالنج.

نحتاج أنوقفنا إلى حد أدنى من الجزئيات للكشف عن

هل حقا للكون راحة

ما راحة القمر يا ترى ؟



صورة للقمر مع رائد فضاء أثناء مهمة ناسا الفضائية أبولو 16.

يقول رواد الفضاء عند شمهم لحيات جديدة من غبار القمر، أنه تتعثت منه راحة البارود المحترق. ولكن عندما تجد العيار إلى الأرض ، تختفي راحة البارود. ولا يعرف احد السبب في ذلك.

يتكون سطح القمر من بلورات ثاني أكسيد السيليكون (التي تأتي من البازوك التي اصطدمت بسطح القمر أثناء مرحلة حياته) وكذلك من الحديد، الكالسيوم والمغنيزيوم. ليس أي منها راحة البارود الصامع من ثورات البوتاسيوم والليثيوم والكاربون والكريبت.

5

12

جزئيات عدجة الراحة

يوجد الميثان في الغلاف الجوي للعديد من الكواكب (كوكب المشتري، أورانوس، زحل ونبتون)، في المذنبات (شورزبوموف-جراسمنكر/ B67) وفي أكبر قمر لكوكب زحل (تيتان). يمكن أن يكون للميثان أصل جيولوجي أو بيولوجي.

هذا الغاز عديم الرائحة. هل فحاك ذلك؟ الميثان (مثل الميثان) ليس له رائحة. في الواقع، تصاف كمية صغيرة من مادة لها رائحة إلى خزانات هذه الغازات حتى يتمكن الناس من اكتشاف التسربات.

الغازات البسيطة (الهيدروجين ، الميثان ، الأرغون ، ...) وكذلك ثاني أكسيد الكربون والماء، هي الأخرى ليس لها رائحة.

الصوديوم موجود في الغلاف الجوي للكوكب الخارجي HD189733b. ليس له رائحة، لكنه يحرق الأضواء المظلمة لأنوقنا مسيبا آلاما فظيطة.



كوكب المشتري هو حالة مثيرة للاهتمام: راحته تتغير من طبقة لأخرى.

تنوع الطبقات الخارجية براحة الأسماك المتحللة، لوجود جزئيات الأمونيا بوفرة.

كلما توجهنا إلى الداخل، تضغط راحة السمك مع راحة البيض الفاسد. لوجود كبريتيد الهيدروجين أيضًا.

وأخيرًا ، سوف نكتشف راحة اللوز المر، النابتة من جزئيات سينايد الهيدروجين.

سكن هناك أيضًا راحة النوم بسبب وجود الفوسفين في هذا الكوكب العملاق.

9



الثوت البري، وأخيرا، وجدنا للكون عبقا جميلا!

الدھيد (سكر) والأينيلين جليكول (كحول).

يحتوي ساجيتاريوس B2 على عشرات الجزيئات المختلفة، على سبيل المثال، عثر فيه على جزيئات حيوية، أولية مثل الجليكول- الدھيد (سكر) والأينيلين جليكول (كحول).

حوالي 150 سنة ضوئية. تقع بالقرب من مركز مجرتنا مجرة درب التبانة.

إذا لم يتسلسل ان تحطمت، ثم سيجسما



منه، ان لم يتسلسل ان تحطمت، ثم سيجسما

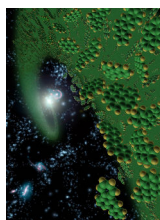


منه، ان لم يتسلسل ان تحطمت، ثم سيجسما



منه، ان لم يتسلسل ان تحطمت، ثم سيجسما

منه، ان لم يتسلسل ان تحطمت، ثم سيجسما



تلسكوباتنا.

كل مكان نوجه إليه

الكربون تتكون

الجزيئات على شكل حلقات،

عبارة عن سلاسل كبيرة من

العطرية متعددة الحلقات

على الأرض، توجد الهيدروكربونات العطرية

متعددة الحلقات.

أكثر هذه الجزيئات وفرة: الهيدروكربونات العطرية

المنطوقة، المجرات، الكواكب والأقمار في أماكن أخرى.

مناطق الكون تقريبا: أقراص الكواكب الأولية، النجوم

وجدت الجزيئات المكونة من ذرات الكربون في جميع

ماذا إذا يقول رواد الفضاء؟



يقول الرواد الذين زاروا الفضاء أن رائحة

أولئك إنساني: "يشبه رائحة السكوتوك للصحة".

دون بو، "تذكرني بالغازات المنبعثة من اللحاح،

حساس معدني مع بعض حبيبات

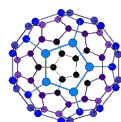
أكسيد رصاص: "جوست: مزيج من المكسرات ورائحة

جوست: مزيج من المكسرات ورائحة

جوست: مزيج من المكسرات ورائحة

جوست: مزيج من المكسرات ورائحة

جوست: مزيج من المكسرات ورائحة



على الجين: الفوليرين من أشكال الكربون

المستقرة، على الرغم من لذته على كوكب

الفضاء، إلا أنه وفير في الوسط البينجمي في

سنة ضوئية من الأرض.

في الأسترة: جزيئات الكربون

الأخرى التي تم العثور عليها

تشمل البنزين والأنتراسين،

التي تبعث منها رائحة

القطران. تم اكتشاف كلاهما

في سحابة في كوكبة حامل رأس

الغول، على بعد حوالي 700

متعددة الحلقات (PAH).

حاسة الشم

حاسة الشم، كحاسة الذوق، كيميائية بطبيعتها. لكنها

تعمل على مسافات أكبر، فمن الأسهل شم رائحة شيء ما

أكثر من تذوقه.

تعمل الجزيئات التي تطلق عبر الهواء إلى ممراتنا الأنفية

وقطع من طرف الأنفية المخاطية. يوجد في الجزء العلوي

من ممراتنا الأنفية نسيج ظهري شمي، يشبه مستقبلااته

الخصية براعم الذوق.

تنتشط هذه الخلايا عندما تصل إليها جزيئات الرائحة،

وتنقل المعلومات إلى بصلة هذه الألياف التي ترسل رسائل مباشرة

إلى الدماغ. عندما تصل هذه الألياف إلى الدماغ، يحكمها

تحفيز الحواطف والذاكرة، كما يحكمها أن تؤثر على أفكارنا.

وهكذا، تذكرنا الروائح بأشخاص، أماكن وأحداث كنا نعتقد



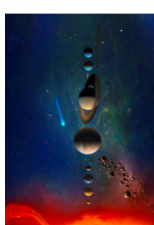
بالأكسجين: M 2-48

صورة للسديم الكوكبي الغني

بالأكسجين: M 2-48

في السديم الكوكبي M 2-48، تكون الرائحة مثل رائحة الل

حم المشوي.



تمثل فإن الشمس،

الكواكب وأقمارها، المذنبات

والكويكبات التي تشكل

النظام الشمسي.

عالم الديزل.

لحم مشوي أو عادم سيارة ؟

كمية الكربون في النظام الشمسي أكبر من كمية الأكسجين.

وإن كان مقدورا شمه، لشمنا رائحة السحام أو أذخنة

عالم الديزل.

الكون في جينتي، الكتيب رقم 07

كتب هذا الكتيب في عام 2017 من قبل غلوريا دلفادو إنغلادا من

معهد علم الفلك في جامعة المكسيك الوطنية المستقلة ونقحه

ستان كورتز.

تأتي صور هذا الكتيب في المقام الأول من ناسا وكالة الفضاء الأوروبية

وارضيف هابل، أو أنها في المجال العام.

ترجمة عسائي زينب
والشبهه أمين-خوجه
من فريق أودار
جمعية العلوم تعلم
الملك



لمعرفة المزيد حول هذه
المسألة وعن الموضوعات
المعالجة في هذا الكتيب،
يرجى زيارة الموقع:
<http://www.tuimp.org>



TUIMP Creative Commons