علماء يجدون طريقة لصنع معدن قادر على إزالة ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي



بلورات مغنسيت طبيعية بعرض 4 ميكرون.حقوق الصورة: Ian Power

وجد العلماء طريقة سريعة لإنتاج المغنسيت **Magnesite** (كربونات المغنيسيوم)، وهو معدن يخزن ثاني أكسيد الكربون، وإذا أمكن تطوير ذلك المعدن على نطاقٍ صناعي، فسيفتح الباب أمام إزالة ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي على المدى الطويل، وبالتالي مواجهة تأثير الاحتباس العالمي الذي يسببه ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. قُدِّم هذا العمل في مؤتمر غولدشميت في بوسطن.

يعمل العلماء بالفعل على إبطاء الاحتباس العالمي عن طريق إزالة ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي. على الرغم من ذلك، فهناك حدود عملية واقتصادية جدية لتطوير هذه التكنولوجيا. والآن، وللمرة الأولى، شرح الباحثون كيف يتشكل المغنسيت عند درجة حرارة

منخفضة، وقدموا طريقة لتسريع تبلوره بشكلٍ كبير. حيث يمكن لطنٍ واحدٍ من المغنسيت الموجود طبيعيًا أن يزيل نحو نصف طنٍ من ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي، لكن معدل التشكيل بطيءٌ جدًا.

قال البروفسور إيان باور **Ian Power** رئيس المشروع من جامعة ترينت في أونتاريو كندا: "يوضح عملنا شيئين: أولًا، لقد شرحنا كيف يتشكل المغنسيت وعلى أي سرعةٍ بشكلٍ طبيعي. تستغرق هذه العملية من مئات إلى آلاف السنين في الطبيعة على سطح الأرض. الشيء الثاني الذي فعلناه هو إظهار طريقٍ مختصرٍ يُسرع هذه العملية بشكل كبير".

تمكن الباحثون من إثبات أنه باستخدام كرات البولي سترين المجهرية كمحفز، سيتكون المغنسيت خلال 72 يومًا فقط، ولا تتغير الكرات المجهرية بسبب عملية الإنتاج، لذا يمكن إعادة استخدامها بشكل مثالي. قال باور: "يعني استخدام الكرات المجهرية أننا تمكنا من تسريع تشكل المغنسيت بدرجةٍ كبيرة.
تتم هذه العملية في درجة حرارة الغرفة، وهذا يعني أن إنتاج المغنسيت يتميز بكفاءةٍ عاليةٍ من حيث استهلاك الطاقة".



رواسب المغنسيت في بحيرة بلايا الجافة Playa في كولومبيا البريطانية، كندا.حقوق الصورة: Ian Power

قال باور: "في الوقت الحالي، نحن ندرك أن هذه عملية تجريبية، وسوف نحتاج إلى توسيع نطاقها قبل أن نكون متأكدين من أنه يمكن استخدام المغنسيت في امتصاص الكربون (أي سحب ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي وتخزينه بشكل دائم كمغنسيت)، يعتمد هذا على العديد من المتغيرات، بما في ذلك سعر الكربون وتحسين تكنولوجيا الامتصاص، لكننا نعرف الآن أن العلم يسمح لنا بالقيام بذلك".

قال البروفيسور بيتر كيلمين **Peter Kelemen** في مرصد لامونت دوهرتي الأرضي في جامعة كولومبيا في ولاية نيويورك: "من المثير

حقًا أن هذه المجموعة من العلماء وجدت آلية تبلور المغنسيت الطبيعي عند درجات حرارة منخفضة، كما لوحظ سابقًا، ولكن دون تفسير، في تجوية الصخور فوق المافية **Ultramafic rocks** كما أن إمكانية تسريع هذه العملية هي مسألةٌ مهمةٌ أيضًا، ومن المحتمل أن توفر طريقًا حميدًا وغير مكلفٍ نسبيًا لتخزين الكربون، وربما حتى إزالة ثاني أكسيد الكربون مباشرةً من الهواء".

- التاريخ: 2019-01-01
- التصنيف: فيزياء

#فيزياء #الاحتباس الحراري #ثاني أكسيد الكربون #فيزياء المواد

المصادر

- phys

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi Salem
- مُراجعة
  - نجوى بيطار
- تحرير
  - رأفت فياض
  - محمد شوبك
- تصميم
  - عمرو سليمان
- نشر
  - يقين الدبعي