

جامد کردن کربن دی اکسید با نمک

یک روش جدید مبتنی بر نمک می‌تواند به طور موثر کربن دی اکسید را جذب و ذخیره کرده و امکان حمل آن را به شکل جامد بدون نیاز به سردخانه یا فشار فراهم کند.



یک روش جدید مبتنی بر نمک می‌تواند به طور موثر کربن دی اکسید را جذب و ذخیره کرده و امکان حمل آن را به شکل جامد بدون نیاز به سردخانه یا فشار فراهم کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از اس‌ای، با افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای، توسعه راه‌حل‌های پیشرفته برای حذف کربن دی اکسید موجود در جو زمین اجتناب ناپذیر شده است.

برای مقابله با این بحران فوری جهانی، یک گروه بین‌المللی از پژوهشگران یک روش امیدوارکننده برای ذخیره و جذب کربن دی اکسید (CO₂) ایجاد کرده‌اند.

آنها یک روش مبتنی بر نمک گوانیدینیم سولفات را برای جذب و ذخیره کربن در دما و فشار اتاق توسعه دادند. دانشمندان از این نوع نمک برای ساخت ساختارهای شبکه‌مانند به نام clathrates استفاده کردند که امکان جذب مولکول‌های CO₂ را فراهم کرد. کیفر یاووز، استناد شیمی و مدیر آزمایشگاه اکسید و نانومواد آلی KAUST برای انرژی و محیط زیست (ONE) در بیانیه‌ای رسمی توضیح داد: گوانیدینیم سولفات برای سازماندهی و به دام انداختن مولکول‌های CO₂ بدون واکنش با آنها عمل می‌کند. ما یک نمونه نادر از یک clathrate را کشف کرده ایم که در دما و فشار محیط، پایدار و غیرخورنده است، چیزی که یک ویژگی بسیار مطلوب در مقایسه با اتانول آمین، آمونیاک و راه‌حل‌های دیگری است که معمولاً در جذب کربن استفاده می‌شوند. تکنیک clathrate مبتنی بر نمک اجازه انجماد سریع CO₂ را می‌دهد و ذخیره آن را آسان‌تر می‌کند.

به طور معمول، CO₂ به عنوان یک جامد به شکل یخ خشک در سیلندرها یا به عنوان کربنات‌های معدنی ذخیره می‌شود. در مقابل، روش clathrate باعث می‌شود که CO₂ به عنوان یک پودر جامد ذخیره شود.

یاووز می‌گوید: گروه ما امکان حمل CO₂ را به شکل جامد بدون نیاز به تبرید یا فشار فراهم کرده است. از این پس می‌توان به معنای واقعی کلمه جامدات حاوی CO₂ را ذخیره کنید. این راهکار، پیامدهای گسترده و قدرتمندی دارد، زیرا صنعت سوخت جهانی و دیگران فعالانه به دنبال راه‌هایی برای جذب، ذخیره و انتقال CO₂ هستند.

این روش جدید از نظر انرژی، کارآمد در نظر گرفته می‌شود، زیرا کل فرآیند به ورودی انرژی کمی نیاز دارد. علاوه بر این، استراتژی مبتنی بر نمک نسبت به ماشین‌های بزرگ و حجیمی که این گاز گرمایش جهانی را جذب می‌کنند، ارزان‌تر است.

این روش جدید جذب، انتقال و ذخیره کربن دی اکسید در آینده می‌تواند برای بسیاری از صنایع، تغییر دهنده بازی باشد. دانشگاه‌های مختلف از جمله دانشگاه علم و صنعت جنوب دانشگاه علم و صنعت چین و دانشگاه علم و صنعت ملک عبدالله این مطالعه جدید را انجام داده‌اند و نتایج آن در مجله Cell Reports Physical Science گزارش شده است.