



ابداع یک ماده سازگار با محیط زیست برای جذب دی‌اکسید کربن

پژوهشگران سوئدی، نوعی ماده سازگار با محیط زیست ابداع کرده‌اند که دوام بالایی دارد و بسیار کم‌هزینه است.

پژوهشگران سوئدی، نوعی ماده سازگار با محیط زیست ابداع کرده‌اند که دوام بالایی دارد و بسیار کم‌هزینه است.

به گزارش ایسنا و به نقل از سایمنگ، دانشمندان "دانشگاه فناوری چالمرز" (Chalmers University of Technology) و "دانشگاه استکهلم" (Stockholm University) سوئد، ماده جدیدی را برای جذب دی‌اکسید کربن ابداع کرده‌اند که دوام بالا و هزینه کمی دارد و می‌تواند میزان زیادی از دی‌اکسید کربن موجود در هوا را جذب کند.

جذب و ذخیره دی‌اکسید کربن، فرآیندی است که توجه زیادی را می‌طلبد. در حال حاضر، برای جذب دی‌اکسید کربن و مقابله با تغییرات آب و هوایی، سرمایه‌گذاری‌ها و ابتکار عمل بسیاری صورت می‌گیرد.

تاکنون، مواد و فرآیندهای بسیاری که در ارتباط با جذب دی‌اکسید کربن به کار گرفته شده‌اند، عوارض جانبی منفی و هزینه بالایی به همراه داشته‌اند اما پژوهش جدید دانشگاه فناوری چالمرز و دانشگاه استکهلم نشان می‌دهد که یک ماده جدید می‌تواند با دوام و هزینه کم خود، جایگزینی عالی برای جذب دی‌اکسید کربن باشد.

این ماده جدید، از نوعی فوم زیستی هیبریدی تشکیل شده که توانایی بالایی در جذب دی‌اکسید کربن دارد و با ویژگی‌های بسیار امیدوارکننده‌ای همراه است. ساختار متخلخل و باز این ماده، توانایی لازم را برای جذب دی‌اکسید کربن به آن می‌بخشد.

"والتر روزاز آربلاز" (Walter Rosas Arbelaez)، دانشجوی مقطع دکتری دانشگاه فناوری چالمرز و از پژوهشگران این پروژه گفت: ما در ابداع این ماده جدید، از نوعی ماده معدنی موسوم به "زئولیت" (Zeolite) استفاده کردیم که توانایی بالایی در جذب دی‌اکسید کربن دارد. ما زئولیت را با گلاتین و سلولز ترکیب کردیم. این کار، زئولیت را به ماده‌ای بادوام و سبک تبدیل کرد که قابل استفاده مجدد است. پژوهش ما نشان می‌دهد که سلولز، اختلالی در توانایی زئولیت برای جذب دی‌اکسید کربن ایجاد نمی‌کند. سلولز و زئولیت با همراهی یکدیگر می‌توانند یک ماه کارآمد و سازگار با محیط زیست ارائه دهند.

این پژوهش، به تولید اطلاعات مهمی منجر می‌شود و روشی را برای پیشرفت فناوری بادوام جذب دی‌اکسید کربن ارائه می‌دهد. در فناوری‌های جذب دی‌اکسید کربن، در حال حاضر از آمین‌ها استفاده می‌شود که مشتق‌های آمونیاک هستند.

استفاده از آمین‌ها، مشکلاتی به همراه دارد. آمین‌ها ذاتاً با محیط زیست سازگار نیستند، باید حجم بزرگتر و سنگین‌تری از آنها مورد استفاده قرار بگیرد و به کار بردن آنها می‌تواند به زنگ زدگی لوله‌ها و مخازن منجر شود. همچنین به کار بردن آمین‌ها، به انرژی بالایی نیاز دارد تا دی‌اکسید کربن از محلول آمین جدا شود و مورد استفاده مجدد قرار بگیرد. ماده جدیدی که پژوهشگران ابداع کرده‌اند، چنین مشکلاتی را به همراه ندارد و می‌توان آن را به سادگی و در انواع گوناگون تولید کرد.

پروفسور "آندرس پالمکوویست" (Anders Palmqvist)، سرپرست این پژوهش گفت: این ماده جدید، با بسیاری از فناوری‌های جذب دی‌اکسید کربن، سازگار خواهد بود و می‌تواند جایگزین خوب و بادوامی باشد. این ماده علاوه بر سازگار بودن با محیط زیست، سادگی و کارایی بیشتری در جداسازی دی‌اکسید کربن و محلول‌های آمین دارد.

این پژوهش، در مجله "ACS Applied Materials & Interfaces" به چاپ رسید.