



تبدیل متان به متانول در دمای اتاق با کاتالیزور جدید

دانشمندان به روش جدیدی برای تبدیل متان موجود در گاز طبیعی به متانول دست یافته‌اند که این کار را با استفاده از انرژی کمتری محقق می‌کند.

دانشمندان به روش جدیدی برای تبدیل متان موجود در گاز طبیعی به متانول دست یافته‌اند که این کار را با استفاده از انرژی کمتری محقق می‌کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطلس، متانول پتانسیل گسترده‌ای به عنوان یک سوخت پاک برای تأمین انرژی خودروهای پیشرفته یا تولید مواد پلاستیکی یا سایر مواد شیمیایی دارد و اخیراً شاهد آن هستیم که چطور تولید آن می‌تواند یک مزیت برای محیط زیست باشد.

اکنون دانشمندان دانشگاه ایلینوی شیکاگو (UIC) یک کاتالیزور یافته‌اند که اجازه می‌دهد متان موجود در گاز طبیعی به روش بسیار کم مصرف نسبت به راهکارهای موجود به متانول تبدیل شود.

در حالی که گاز طبیعی هنگام سوختن حدود ۵۰ تا ۶۰ درصد کربن دی‌اکسید کمتری نسبت به سایر سوخت‌های فسیلی تولید می‌کند، اما هنوز هم یک عامل قابل توجه در انتشار کربن و ایجاد تغییرات آب و هوایی است و طبق گفته محققان، گاز طبیعی در سال ۲۰۱۹ حدود ۱.۶ گیگا تن گاز گلخانه‌ای را از آمریکا به جو زمین فرستاده است.

متان به عنوان مولفه اصلی گاز طبیعی عمل می‌کند و با تبدیل آن به متانول پاک، دانشمندان راهی سبزتر برای این منبع سوختی می‌بینند، هرچند که این فرآیند تبدیل، شامل گرما و فشار زیادی است که خود باعث انتشار مقدار قابل توجهی کربن می‌شود.

"مینش سینگ" نویسنده این تحقیق جدید می‌گوید: محققان به روش‌های تبدیل متان به متانول در دمای محیط علاقه مند شده‌اند تا گرما و فشاری را که در حال حاضر در فرآیندهای صنعتی برای انجام این تبدیل مورد نیاز است، کنار بزنند.

دلیل اینکه برای این فرآیند تبدیل به چنین گرما و فشار شدیدی نیاز است، این است که پیوندهای هیدروکربنی درون متان ابتدا باید شکسته شوند. تیم محققان دانشگاه ایلینوی اکنون یک کاتالیزور جدید ساخته شده از تیتانیوم و مس را شناسایی کرده است که باعث می‌شود این تبدیل در دمای اتاق انجام شود و برای شروع واکنش شیمیایی فقط به مقدار کمی برق نیاز است.

"آدیتا پراجاپاتی" از محققان این مطالعه می‌گوید: ما توانسته ایم دمای مورد نیاز برای انجام این فرآیند را از بیش از ۲۰۰ درجه سانتیگراد به دمای اتاق که حدود ۲۰ درجه سانتیگراد است، کاهش دهیم.

از آنجا که این روش جدید برای تولید گرما و فشار به ماشین‌آلات پیچیده در مقیاس صنعتی احتیاج ندارد، محققان می‌گویند این سیستم می‌تواند به راحتی و با قیمت پایین راه‌اندازی شود. آنها برای این فناوری ثبت اختراع کرده‌اند و معتقدند که یک سیستم کوچک و قابل حمل می‌تواند روزانه چندین لیتر متانول تولید کند.

"سینگ" می‌گوید: فرآیند ما نیازی به متمرکز سازی ندارد و می‌توان آن را در فضایی به اندازه یک وانت اجرا کرد و قابل حمل است.

این مطالعه در مجله Proceedings of the National Academy of Science منتشر شده است.