

چگونه یک گاز گلخانه ای را به سوختی پاک تبدیل کنیم!؟



اخیرا طرح جدیدی مطرح شده است مبنی بر تبدیل یک گاز گلخانه ای به سوختی پاک، و این در حالیست که ما با هزینه بسیار پایین به دو هدف کاهش گاز گلخانه ای و تولید سوخت پاک دست می یابیم. طرح مورد نظر زمانی عملی می گردد که دی اکسید کربن طی پروسه ای نسبتا طولانی و در درجه حرارت دمای اتاق به متانول تبدیل گردد و این موضوعی است که در موسسه مهندسی زیست شناسی و نانوتکنولوژی سنگاپور ([Angewandte Chemie International Edition, DOI:10.1002/anie.200806058](https://doi.org/10.1002/anie.200806058)) مورد تحقیق و بررسی قرار گرفته است. طبق روشهای معمول، بدلیل آنکه ملکولهای CO₂ بسیار پایدار می باشند، برای تبدیل آنها به متانول، به درجه حرارت و فشار بالانیاز است. و این در حالیست که تیم تحقیقاتی سنگاپور برای تبدیل دی اکسید کربن به متانول از کاتالیزورهایی که حاوی یون های فلزی سمی می باشند استفاده می کنند. در این راستا مسنول تیم تحقیقاتی مذکور، Jackie Ying، می گوید: کاتالیزور ما سمی نبوده و واکنش تبدیل CO₂ به متانول در درجه حرارت اتاق به سرعت انجام پذیراست.

لازم به توضیح آنکه، کاتالیزور به کار رفته شده در واکنش مزبور توسط تیم تحقیقاتی Ying نوعی ماده شیمیایی تحت عنوان N-heterocyclic Carbene (NHC) می باشد. بنا به اظهار Yugen Zhang یکی از اعضای تیم تحقیقاتی، مکاتیسیم تسریع بخشی عملیات توسط "NHC" نا معین است ولی واضح و مبرهن آنکه "NHC" باعث فعال شدن و تغییر در شکل ملکولی "CO₂" می گردد که این تغییر خود، چسبیدن هیدروژن به اتم کربن را تسهیل می بخشد.

از سویی دیگر باید متذکر شد که منبع هیدروژن در پروسه مذکور ملکولهای "Hydrosilane" بوده و تصویر این است که کاتالیزور "NHC" باعث آزادسازی هیدروژن از این منبع می گردد. ولی نکته قابل تعمق آنکه "Hydrosilane" ماده شیمیایی گرانبهائی است که در ساخت قطعات ریز پردازنده های کامپیوتری به کار برده می شود، لذا بدین دلیل است که تیم تحقیقاتی مذکور در صدد یافتن منابع انرژی ارزانتر دیگری به غیر از "Hydrosilane" می باشد.

در جای دیگر، در مرکز سوخت، نفت خام و انرژی دانشگاه غربی استرالیا واقع در ایالت پرث، تیم تحقیقاتی "Dongke Zhang" در حال تحقیق در زمینه تکنیکهای جدیدی جهت تبدیل "CO₂" به متانول با استفاده از میدانهای الکترومغناطیسی فرکانس بالا یا پلاسماها می باشد تا از این طریق بتوان باعث فعال کردن گاز "CO₂" گردید.

"Dogke Zhang" رییس مرکز مذکور در این راستا می گوید: تبدیل "CO₂" به متانول بصورت بالقوه روشی است که از آن جهت خارج کردن دی اکسید کربن موجود در هوا به منظور ساخت ماده مفید دیگری استفاده می شود. وی همچنین متذکر می گردد که متانول به همان صورتی که میتواند یک ماده سوختی خوبی باشد از آن می توان بعنوان ماده خام صنایع شیمیایی نیز استفاده کرد.

مترجم: محمدرضا پورامینی – کارشناس اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی آستارا

منبع: نشریه علمی "New Scientist"