



تبدیل کربن دی اکسید به مواد خام پلاستیک با یک فناوری جدید

دانشمندان با استفاده از روشی جدید، کربن دی اکسید حاصل از جنگلداری را به مواد خام برای تولید پلاستیک تبدیل کرده‌اند.

دانشمندان با استفاده از روشی جدید، کربن دی اکسید حاصل از جنگلداری را به مواد خام برای تولید پلاستیک تبدیل کرده‌اند. به گزارش ایسنا، پروژه تحقیقاتی Forest CUMP راهی برای کاهش اتکا به مواد اولیه فسیلی برای تولید پلی پروپیلن و پلی اتیلن است که مواد اولیه مورد استفاده در پلاستیک های روزمره به شمار می روند. به نقل از ای ای، پروژه تحقیقاتی سه ساله با مشارکت دانشمندان مرکز تحقیقات فنی VTT فنلاند و دانشگاه LUT راهی برای جذب و تبدیل کربن دی اکسید تولید شده توسط صنعت جنگل داری در طی سوزاندن زباله به پلی پروپیلن و پلی اتیلن که مواد خام مورد استفاده برای تولید محصولات پلاستیکی معمولی و روزمره هستند، پیدا کرده است. جوا لهتونن (Juha Lehtonen)، استاد پژوهشی پلی پروپیلن و پلی اتیلن در حال حاضر عمدتاً از منابع فسیلی تولید می شوند. جوا لهتونن (Juha Lehtonen)، استاد پژوهشی در VTT می گوید: ما از طریق فعالیت های آزمایشی و مدل سازی، بررسی کردیم که چگونه زنجیره بازیافت کربن دی اکسید زیستی را می توان با کارخانه های پتروشیمی موجود و تولید پلاستیک های اساسی اصلی تطبیق داد. برای جایگزینی سریع و قابل توجه مواد اولیه فسیلی با مواد تجدیدپذیر، فناوری ها باید با امکانات تولید فعلی سازگار شوند. این مطالعه به بررسی تطبیق نیروگاه های پتروشیمی برای استفاده از کربن دی اکسید جذب شده می پردازد. این تحقیق که Forest CUMP نام داشت، به فناوری ها و مکانیسم های مختلف برای تولید مواد خام پلاستیکی تجدیدپذیر از کربن دی اکسید و هیدروژن سبز پرداخت. برای اینکه مواد اولیه تجدیدپذیر به سرعت و به طور مؤثر جایگزین مواد فسیلی شوند، فناوری ها باید با زیرساخت های صنعتی امروزی سازگار باشند. با توجه به هزینه بالا و طول عمر طولانی تجهیزات جداسازی هیدروکربن، همسویی فرآیندهای تجدیدپذیر با زیرساخت های فعلی منطقی است. لهتونن می گوید: تحقیق ما نشان داد که فرآیند فیشر-تروپیش در دمای پایین از نظر فنی و اقتصادی یک جایگزین امیدوارکننده برای تولید پلیمرهای تجدیدپذیر مانند پلی اتیلن و پلی پروپیلن است. وی همچنین خاطرنشان کرد که تولید هیدروکربن های لازم از طریق مسیرهای جایگزین مانند سنتز متانول یا فرآیند فیشر-تروپیش در دمای بالا مستلزم سرمایه گذاری قابل توجهی در تأسیسات تولیدی جدید است. **کشورهای شمال اروپا دارای پتانسیل منحصر به فردی برای ذخایر کربن تجدید پذیر هستند** کشورهای شمال اروپا، از جمله فنلاند، دارای ذخایر قابل توجهی از کربن دی اکسید زیستی هستند که می تواند جایگزین مواد اولیه کربنی مبتنی بر فسیل شود. این پتانسیل از منابع بزرگ و نسبتاً قابل دسترس کربن دی اکسید مبتنی بر زیست، به ویژه از تأسیسات صنعت جنگل داری نشأت می گیرد. چنین منابع متمرکز و تجدیدپذیری در سایر نقاط اروپا غیرمعمول است و فنلاند و این منطقه شمال اروپا را در موقعیت منحصر به فردی قرار می دهد. به گفته لهتونن، مدیر پروژه ابتکار جذب کربن گروه صنعت جنگل داری فنلاند، جذب کربن دی اکسید مبتنی بر چوب را فرصت بزرگی برای فنلاند برای توسعه زنجیره های ارزش صنعتی جدید و در عین حال کاهش اتکا به مواد خام فسیلی دانست. جدیدترین تحقیقات نشان می دهد که تبدیل ۱۰ میلیون تن کربن دی اکسید زیست زا به محصولات تجدیدپذیر به حدود ۶۰ تراوات ساعت برق تجدیدپذیر نیاز دارد که تقریباً ۷۰ درصد برق مصرفی سالانه فنلاند است.