

فناوری نانو، پیه مرغ را به گازوئیل تبدیل می کند!

محققان دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت و بوشهر در یک همکاری آزمایشگاهی موفق به سنتز نانوکاتالیستی شدند که می توان به کمک آن پیه مرغ را به گازوئیل طبیعی (بیودیزل) تبدیل کرد. سوخت حاصل از این فرایند آلودگی به مراتب کمتری نسبت به گازوئیل رایج دارد.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، نفت خام اصلی ترین منبع تولید گازوئیل به شمار می رود. با توجه به کاهش روزافزون منابع نفتی، محققان همواره به دنبال جایگزینی مناسب برای تولید سوخت بوده اند. یکی از این سوخت ها، بیودیزل است که از منابع روغنی و در حضور کاتالیست تولید می شود.

حسین اسماعیلی، عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر، با بیان اینکه حدود ۷۰ درصد هزینه ی تولید بیودیزل مربوط به منبع روغن اولیه است، گفت: در طی سال های اخیر، یافتن منبع روغنی ارزان قیمت و همچنین یک کاتالیست مناسب جهت تبدیل روغن به بیودیزل از اهداف محققان این حوزه بوده است. ما در طرح حاضر با سنتز یک نانوکاتالیست جدید و کارا و استفاده از پیه مرغ به عنوان منبع روغنی، موفق به تولید گازوئیل زیستی شدیم.

وی بازدهی بالای تولید بیودیزل را به عنوان مهم ترین مزیت نانوکاتالیست سنتز شده برشمرد و افزود: از آنجایی که در این طرح از ماده ی بی مصرف پیه مرغ به عنوان منبع روغنی تولید بیودیزل استفاده شده است؛ از این رو انتظار می رود هزینه ی تمام شده محصول نهایی کاهش قابل توجهی داشته باشد. همچنین این محصول در مقایسه با گازوئیل مشتق شده از نفت خام آلاینده ی بسیار کمتری ایجاد می کند.

به گفته ی این محقق، اندازه ی نانومتری ذرات کاتالیستی تولید شده موجب شده تا این کاتالیست از سطح ویژه ی بسیار بالایی برخوردار باشد. از آنجایی که محل واکنش سطح ذرات است، افزایش سطح ویژه موجب افزایش هم زمان سرعت و بازدهی واکنش تبدیل پیه مرغ به بیودیزل می شود.

اسماعیلی در تبیین مراحل انجام طرح گفت: ابتدا از پیه مرغ، روغن تولید شد و ترکیبات اسیدهای چرب موجود در آن به وسیله ی آزمون مورد بررسی قرار گرفت. سپس نانوکاتالیست غیر همگن ۲۴ / سنتز و مشخصه یابی شد. در ادامه بیودیزل از روغن پیه مرغ در حضور نانوکاتالیست و تحت شرایط مختلف از جمله نسبت اتانول به روغن، دما، زمان واکنش و درصد نانوکاتالیست تولید و شرایط بهینه تعیین شد.

نتایج حاکی از آن است که بالاترین بازدهی فرایند مربوط به نسبت اتانول به روغن ۱۵ به ۱، زمان واکنش ۴ ساعت، دمای ۷۰ درجه و درصد کاتالیست ۳ درصد است که ۹۴.۵۲ درصد گزارش شده است.

این تحقیقات حاصل تلاش‌های دکتر حسین اسماعیلی - عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر - دکتر بیژن هنرور و دکتر نادیا اسفندیاری - اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت - و کامبیز صفتی - دانشجوی مقطع دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت - است. نتایج این کار در مجله‌ی با ضریب تأثیر ۴.۹۰۸ (جلد ۲۳۵، سال ۲۰۱۹، صفحات ۱۲۳۸ الی ۱۲۴۴) به چاپ رسیده‌است.

انتهای پیام/