

ابداع یک روش جدید برای جدایی آب از روغن

پژوهشگران مؤسسه فناوری ماساچوست (ام.آی.تی) در مطالعه اخیرشان روشی را کشف کرده‌اند که توسط آن می‌توانند روغن را از آب جدا کنند.



پژوهشگران مؤسسه فناوری ماساچوست (ام.آی.تی) در مطالعه اخیرشان روشی را کشف کرده‌اند که توسط آن می‌توانند روغن را از آب جدا کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از تک تایمز، همه می‌دانیم که روغن با آب مخلوط نمی‌شود، اما هنگامی که این دو با هم مخلوط شوند نیز نمی‌توان آنها را از هم جدا کرد اما با روشی که اخیراً پژوهشگران توسعه داده‌اند این کار دیگر غیرممکن نیست.

برای نامیزه کردن روغن، کارآمدترین راه استفاده از غشایی است که می‌تواند قطرات کوچک از آب را فیلتر کند. با این حال، غشاهای بلافاصله آلوده می‌شوند و باید تمیز شوند.

نامیزه یا امولسیون نوعی کلونید مایع در مایع است که در آن قطره‌های ریز یک مایع (مانند روغن) در مایعی دیگر (مانند آب) بی‌آنکه با یکدیگر درآمیزند، پراکنده است. یک امولسیون از دو مایع امتزاج ناپذیر (معمولاً روغن و آب) تشکیل شده است که یکی از آنها به صورت قطرات ریز در دیگری پراکنده شده است. مایع پراکنده شده فاز پراکنده یا داخلی و مایع احاطه‌کننده قطرات فاز پیوسته، بسته یا خارجی نامیده می‌شود.

طی این مطالعه پژوهشگران ام. آی. تی یک ابزار تصویربرداری را مورد بررسی قرار دادند که امکان توسعه یک ماده غشایی جدید را که آلوده نمی‌شود فراهم می‌کند.

"گرگوری راتلج" (Gregory Rutledge)، استاد مهندسی شیمی و یکی از نویسندگان این مقاله، گفت: فرایند پالایش تقریباً غیرممکن است. غشاء پالایش معمولاً محکم بسته می‌شود و به سختی می‌توان درون آن را مشاهده کرد.

پژوهشگران طی این مطالعه برای جدا کردن این دو ماده، از دو لیزر برای اسکن لایه به لایه مواد استفاده کردند. این تکنیک، "ریزبینی دوچشمی" (confocal laser scanning microscopy) نام دارد.

هنگامی که دو پرتو لیزر عبور می‌کنند، مواد با رنگ فلورسنت مشخص می‌شوند. برای این آزمایش، محققان از دو رنگ استفاده کردند: یکی بر روی روغن در مایع و دیگری در فیبرهای غشاء.

این روش برای ایجاد یک تصویر سه بعدی کامل از راه قطرات روغن پراکنده سراسر غشاء مناسب است. این موضوع می‌تواند به درک بهتر اینکه چگونه جدایی بین نفت و آب اتفاق می‌افتد، کمک کند.

یافته‌های این مطالعه در مجله "Applied Materials and Interfaces" منتشر شد.