

ساخت کاغذ چند بار مصرف از گرده گل آفتابگردان!

محققان سنگاپوری موفق به استفاده از گرده گل آفتابگردان برای ایجاد کاغذ قابل پاک کردن و بازیافتی شده‌اند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطلس، در حالی که بازیافت کاغذ بسیار خوب و مفید است، اما استفاده مجدد از آن بدون نیاز به طی کردن مراحل بازیافت، از آن هم بهتر است. اکنون یک کاغذ جدید مبتنی بر گرده گل با در نظر گرفتن این واقعیت طراحی شده است، زیرا می‌توان متون دلخواه را روی آن چاپ کرد و سپس چندین بار به روش شیمیایی نوشته‌های روی آن را پاک کرد و دوباره مورد استفاده قرار داد.

این ماده آزمایشی در دانشگاه فنی "نانیانگ" سنگاپور توسعه یافته است و از روشی استفاده می‌کند که اولین بار حدود دو سال پیش ابداع شد. این فرآیند که شبیه به فرآیند ساخت صابون است، با استفاده از هیدروکسید پتاسیم برای حذف پوشش بیرونی سخت از دانه‌های گرده گل آفتابگردان آغاز می‌شود.

سپس ژلی متشکل از ماده نرم داخلی دانه‌ها باقی می‌ماند و از طریق شستشو در آب دیونیزه خالص می‌شود. سپس آن ژل را در یک قالب مسطح ریخته و می‌گذارند تا خشک شود. این ماده پس از خشک شدن، به ورقه‌ای به ضخامت ۰,۰۳ میلی‌متر تبدیل و با اسید استیک تصفیه می‌شود تا نسبت به رطوبت حساس نباشد.

کاغذ حاصل، نرم‌تر و شفاف‌تر از کاغذهای سنتی مبتنی بر خمیر چوب است، اما همچنان می‌توان روی آن با یک چاپگر لیزری معمولی یا تونر معمولی چاپ کرد. متون و تصاویر روی این کاغذ به خوبی باقی می‌مانند، حتی زمانی که نوار چسب روی آن زده و برداشته شود یا زمانی که این کاغذ در آب قرار گیرد.

گفته می‌شود، اگر این کاغذ به مدت دو دقیقه در محلول قلیایی غوطه‌ور و به آرامی در این محلول مالیده شود، ژل متورم می‌شود و بدین ترتیب، لایه فوقانی متلاشی و پوسته پوسته می‌شود. سپس نوشته‌ها و تصاویر روی کاغذ پاک می‌شود و تبدیل به یک کاغذ خالی مانند روز اولش خواهد شد. سپس به مدت ۵ دقیقه در اتانول قرار می‌گیرد تا ژل به حالت قبلی خود بازگردد. پس از آن در تماس با هوا خشک و دوباره با اسید استیک پرداخت می‌شود.

در نهایت پس از طی این فرآیند می‌توان مجدداً روی آن چاپ کرد، بدون اینکه در یکپارچگی یا کیفیت تصاویر چاپ شده اختلالی به وجود بیاید. محققان می‌گویند این فرآیند را می‌توان هشت بار برای هر برگ از این کاغذ تکرار کرد.

دانشمندان می‌گویند در حالی که تولید کاغذهای معمولی مستلزم قطع درختان است، گرده استفاده شده در تولید این کاغذ می‌تواند به طور مداوم از گل‌های آفتابگردان جمع‌آوری شود. علاوه بر این، از گرده گیاهانی مانند کاملیا و نیلوفر آبی نیز می‌توان به جای گرده گل آفتابگردان یا در ترکیب با آن استفاده کرد.

مقاله‌ای در مورد این تحقیق که توسط پروفسور "سوبرا سورش" و "چو نام جون" رهبری می‌شود، به تازگی در مجله **Advanced Materials** منتشر شده است.