

توسط محققان ایرانی صورت گرفت؛

تحولی نوین در ساخت گجت های پوشیدنی با چاپگر سه بعدی

گروهی از محققان ایرانی روشی نوین برای چاپ سه بعدی ساختار بیوالکترونیک انعطاف پذیر همراه منبع انرژی یکپارچه را فراهم می کند که این ابداع تحولی را در ساخت گجت های پوشیدنی به وجود می آورد.

به گزارش خبرنگاران علم و فناوری گزارش خبر، افزایش تقاضا برای گجت های پوشیدنی به تحقیقاتی گسترده در زمینه ساخت دستگاه های بیوالکترونیک در مقیاس ریز منجر شده است.

برای اطمینان از عملکرد و قابلیت دستگاه های پوشیدنی بیوالکترونیک، باید آنها را با سیستم های ذخیره انرژی مستقل و داخلی یکپارچه کرد تا به این ترتیب از فرایند شارژ مکرر از منابع خارجی جلوگیری شود.

ابرخازن ها به دلیل مزایایی از جمله چرخه عمر طولانی، تراکم بالای انرژی و سرعت تخلیه شارژ سریع به عنوان منبع انرژی الکتریکی مناسب در نظر گرفته شده اند.

از سوی دیگر قابلیت کوچک سازی، سازگاری زیستی و زیست تجزیه پذیری از ملزومات اصلی برای ابرخازن های قابل کاشته به حساب می آیند. چاپ ۳ بعدی دستگاه های بیوالکترونیک قابل کشت می تواند این ملزومات را فراهم کند.

اما این فرایند چاپ سه بعدی دستگاه های الکتریکی با استفاده از مواد فعلی چالش برانگیز به شمار می آید زیرا خواص فیزیکی شیمیایی این مواد پایین تر از سطح بهینه است.

در همین راستا گروهی از محققان با همکاری محسن اکبری، علی خادم حسینی و ایمان نوشادی براساس پلیمرهای زیستی-BIL یک پلتفرم جدید مواد ابداع کرده اند که هنگامیکه در برابر نور قرار می گیرد یک هیدروژل الکترولیت می سازد.

در فرایند پرینت سه بعدی زیستی از این نوع الکترولیت های پلیمری و مخلوط گرافن هیدروژل لایونیت بهینه شده (GH-L) به عنوان الکترود استفاده و یک ریز ابرخازن با ساختاری سازگار با محیط زیست و قابل کشت، ساخته شد.

این پلتفرم جدید مواد، امکان چاپ سه بعدی ساختارهای بیوالکترونیک انعطاف پذیر با منبع برق یکپارچه را فراهم می کند.