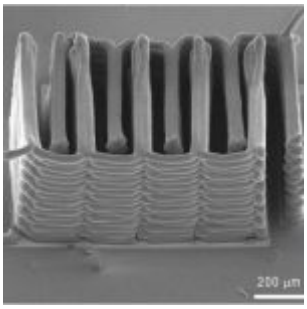

بطاريات بحجم حبات الرمل

تطبيق جديد للطباعة بثلاثة أبعاد قد يساعد في تطوير زراعة أجهزة طبية دقيقة وآلات ميكروسكوبية وكاميرات متناهية الصغر وأشياء أخرى.

تظهر الصورة طبقات الإلكترودات الدقيقة المكونة لكاثودو آنود البطارية المجهرية.

مجهرالمسح الإليكتروني بترخيص(Jennifer A.Lewis)

أعلن فريق من الباحثين من جامعتي هارفد وإلينوا الأمريكيتين عن صناعة بطارية ليثوم بحجم حبة الرمل، وقد تمكن الباحثون من تحقيق هذا الإنجاز الرائع عن طريق استعمال طابعة ثلاثية الأبعاد من خلال طباعة طبقات دقيقة ومتداخلة تشكل إلكترودات البطارية، وقد تم استعمال حبر خاص للأنود صنع من جزيئات نانونية لمعدن الليثيوم المؤكسد، فيما صُنع حبر الكاثود من مادة أخرى، ويتميز هذا الحبر بتصلبه مباشرة بعد احتكاكه بالهواء. وفي مرحلة ثانية وبعد الانتهاء من البطارية، قام الباحثون بقياس كمية الطاقة الممكن تخزينها في البطاريات، كما حددوا الوقت اللازم لشحنها. ويقول الباحث ديلون: "إن الأداء الإلكتروكميائي للبطارية يمكن مقارنته بالبطاريات التجارية من ناحية الشحن ومعدل التفريغ ومدى الحياة وكثافة الطاقة، وقد تمكنا من إنجاز هذا العمل في مثل هذا المقياس الصغير."

مجسم توضيحي للكاثود (الأرجواني) والآنود (الأحمر) والمرحلة الأخيرة (على اليمين) بوضع العلبة (الخضراء) و محلول الإلكتروليت.

بترخيص (Jennifer A.Lewis)

وقد اخترع المهندسون في السنين الأخيرة العديد من الأجهزة الإلكترونية المتناهية الصغر في المجال الطبي والجسمالات الطائرة والكاميرات... لكن التحدي كان دائما هو صناعة بطاريات تتناسب وحجم هذه الأجهزة، وهو ما أصبح ممكنا بفضل هذه البطاريات التي لها أحجام في نفس أحجام حبات الرمل وذات سمك أقل من الشعر البشري.

ويعد هذا الاختراع طفرة نوعية في مجال التكنولوجيا، حيث يفتح باب التطور على مصراعيه في المجال الطبي والأجهزة الإلكترونية والاتصالات.

المصدر : 1