الطاقة النووية تدخل عصراً جديداً ببطارية تدوم مدى الحياة

طور فريق من العلماء من معهد Gyeongbuk Daegu للعلوم والتكنولوجيا في كوريا الجنوبية، نموذجا أوليا لبطارية نووية صغيرة، تعمل بالكربون المشع، قادرة على تشغيل الأجهزة لعدة عقود – وربما مدى حياة المستخدم – دون الحاجة إلى إعادة الشحن.

ووفقاً لما نقلته وسائل إعلام دولية، أوضح الباحث الرئيسي، سو إيل، أن "أداء بطاريات الليثيوم أيون قد بلغ حدوده القصوى تقريبا، ما دفع العلماء إلى البحث عن مصادر طاقة بديلة"، مبيناً أن "البطاريات النووية تعتمد على جسيمات عالية الطاقة تصدرها مواد مشعة آمنة، حيث يمكن احتواء إشعاعاتها بواسطة مواد خاصة".

وأضاف أن "هذه البطارية يمكن استخدامها بشكل خاص في الأجهزة الطبية"، موضحاً: "يمكننا الآن دمج الطاقة النووية الآمنة في أجهزة صغيرة بحجم الإصبع، ما يفتح الباب أمام استخدامات واعدة، لا سيما في المجال الطبي".

وأشار العلماء إلى أن بطاريات تعد خيارا آمنا، إذ يمكن احتواء هذه الإشعاعات بطبقة رقيقة من الألمنيوم. وتعمل هذه البطارية عبر تصادم الإلكترونات المنبعثة من الكربون المشع مع شبه موصل من ثاني أكسيد التيتانيوم، ما يؤدي إلى تدفق مستمر للإلكترونات عبر دائرة كهربائية خارجية، وبالتالي توليد الكهرباء. وبفضل معدل التحلل البطيء للكربون المشع، يُتوقع أن تدوم هذه البطارية مدى الحياة من الناحية النظرية.

ويذكر أن معظم الأجهزة المحمولة، مثل الهواتف الذكية، تعتمد على بطاريات ليثيوم أيون، التي تدوم من ساعات إلى أيام قبل الحاجة إلى إعادة الشحن. ومع مرور الوقت، تتدهور هذه البطاريات، كما أن تعدين الليثيوم يشكل عبئا بيئيا كبيرا بسبب استهلاكه العالي للطاقة والمياه. لذا، يسعى العلماء إلى تطوير بدائل نووية آمنة لا تحتاج إلى شحن متكرر.