بطاريات جديدة تعد بمستقبل أفضل

تخيلوا معي سيارة فخمة من نوع Tesla Model S و بسعر 14.000 دولار فقط. تخيلوا بطاريات بإمكانها تخزين أضعاف الطاقة الممكن تخزينها في البطاريات الحالية، بطاريات ذات سعر أرخص بكثير، تسمح لنا باستعمال هواتفنا النقالة و حواسيبنا الشخصية لوقتٍ أطول.. كل هذا قد يصبح ممكناً في السنوات المقبلة.

إعداد : يوسف همو/ تدقيق لغوي: مريم السهلاوي

في إطار مشروع الولايات المتحدة الأمريكية الذي يهدف إلى سد ربع احتياجات الدولة من الطاقة الكهربائية عن طريق الطاقة الشمسية والريحية، والذي يهدف كذلك إلى استعمال مليون سيارة كهربائية بحلول عام 2025، تم تمويل المركز المشترك للبحث في مجال تخزين الطاقة (JCESR) والذي نشأ عقب شراكة العديد من الجامعات والشركات والمختبرات ك : Argonne National Laboratory ,Lawrence Berkeley Lab و Sandia National Laboratories لإجراء أبحاث بهدف تحقيق تطورات ثورية من شأنها أن تحسن من أداء البطاريات. و يهدف هذا المشروع أساساً إلى اكتشاف بطاريات جديدة تتميز بكثافة طاقية عالية، سرعة شحن كبيرة وتكلفة أقل. ويتطلع هذا المشروع للتوصل إلى بطاريات ذات سعة (أو قدرة) طاقية تفوق خمسة أضعاف البطاريات المستعملة حالياً، وبتكلفة أقل بخمس مرات.

يعمل هذا المركز على البحث عن حلول بديلة للبطاريات القابلة لإعادة الشحن، المعروفة باسم "الليثيون-أيون"، والتي باتت تعتبر غير كافية لسد الاحتياجات مستقبلاً. ولتحقيق هذا الإنجاز يعتمد المركز على مواد رخيصة وأكثر متانة كالمنغزيوم، الألمنيوم والكالسيوم لصنع هذه البطاريات. هذه المواد تملك شحنات كهربائية عالية، فالمنغزيوم مثلاً رقم أكسدته 2 (Mg2+) بينما الليثيوم رقم أكسدته 1 فقط (Li1+) مما يجعل بعض الباحثين بهذا المركز يعتقدون أنه يمكن الحصول على ضعفي الشحنة الكهربائية انطلاقاً من نفس الوزن و المادة.

كما يعتمد الباحثون بهذا المركز أيضاً على استعمال مواد قليلة التكلفة كالكبريت مثلاً، لصنع بطاريات يمكنها أن تخزن 5 إلى 10 أضعاف الطاقة التي تستطيع تخزينها بطاريات التدفق (flow batteries) الحالية، وذلك بتكلفة أقل. سيمكن هذا الإنجاز، إضافةً إلى الألواح الشمسية والمحطات الريحية، من تخزين معظم الطاقة المولدة ليتم استخدمها في وقتٍ لاحق، مما يعني توفير مصدر الطاقة الكهربائية للساكنة في حالة انقطاع الكهرباء. و يطمح هذا المركز إلى إنشاء نموذج لبطريات التدفق (flow

batteries) "لثيوم – كبريت" والتي ستعد الأول من نوعها في السنوات الخمس القادمة.

المصدر : **Phys**