الخليج

أخبار الدار, التربية والتعليم

10 يوليو 2020 23:32 مساء

جامعة خليفة تدرس خصائص المواد العازلة بالرنين المغناطيسي

أبوظبي: عبد الرحمن سعيد

كشف باحثان من جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا في أبوظبي، عن طريقة جديدة لدراسة وبحث الخصائص الكمية للمواد العازلة «الطوبولوجية» باستخدام تقنية «الرنين المغناطيسي النووي» من خلال الورقة البحثية التي قدماها.

وأوضح الباحثان وهما الدكتور ياسر الوحيدي، الأستاذ المساعد للهندسة الكيميائية في جامعة خليفة، والدكتور سعيد الحسن، الأستاذ المساعد للهندسة الكيميائية بالإنابة في جامعة خليفة، والمدير المساعد بالإنابة لمعهد البترول، أن الأنظار في الوقت الحالي تتجه إلى استخدام «المواد العازلة الطوبولوجية» وهي فئة جديدة من المواد المتقدمة التي توصل الكهرباء عند نهايات أسطحها بفعالية كبيرة كبدائل محتملة لأشباه الموصلات، وذلك لقدرتها على تسريع عملية معالجة الكمبيوتر للبيانات.

وقال الدكتور ياسر الوحيدي: «وفقاً لذلك يحتاج العلماء إلى فهم هذه المواد من الناحية الذرية بصورة أفضل قبل البدء بتصميم المكونات الإلكترونية لها، ويتم النظر إلى مجموعة جديدة من المواد المتقدمة المعروفة باسم العوازل الطوبولوجية والتي توصل الكهرباء بدون تبديد الكهرباء التي لا تفقد الطاقة على حافة أسطحها، على أنها بدائل محتملة

لأشباه الموصلات، لقدرتها على جعل معالجة الكمبيوتر أسرع، وللاستخدام في التطبيقات الكهروحرارية، بسبب قدرتها على تحويل الحرارة إلى كهرباء بطريقة فريدة.

وأضاف: قبل أن يتمكن المهندسون من البدء في تصميم مكونات إلكترونية وعالية جديدة وعالية الكفاءة تستخدم عوازل طوبولوجية، يجب على العلماء معرفة المزيد عن خصائصهم ـ على المستوى الكمي.

وبين أنه في الرنين المغناطيسي النووي، يتم تطبيق مجال مغناطيسي كبير على العازل الطوبولوجي، ثم يتم تطبيق موجة راديوية عالية التردد على المواد بترددات مختلفة، سوف تتفاعل بعض الترددات مع المادة أكثر من غيرها، ما يعطي معلومات عن حالة المادة.

وقال: نجحنا في قياس قابلية الإلكترونات للدوران والحساسية المغناطيسية المدارية في عازل طوبولوجي مصنوع من مركب يسمى تيلسيد تيلورايد، يمكن من خلاله لتقنية الرنين المغناطيسي النووي إجراء فحص متزامن للعزل الطوبولوجي.

"حقوق النشر محفوظة "لصحيفة الخليج .2024 ©