

خوارزمية جديدة للتنبؤ بتخزين الهيدروجين تحت الأرض



أبوظبي: عبد الرحمن سعيد

طور فريق بحثي من جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا في أبوظبي خوارزمية جديدة للتنبؤ بتخزين الهيدروجين تحت الأرض، حيث ستساعد تلك الخوارزمية على تسهيل عملية تخزين الهيدروجين تحت الأرض، وجعلها أدق في سياق اهتمام الباحثين على مستوى العالم بالهيدروجين كوقود نظيف يُعد بديلاً واعداً للوقود الأحفوري، نظراً لأن هناك مشاكل تتعلق بالتخزين تعوق استخدام الهيدروجين كوقود على نطاق واسع، فيجب على الباحثين التنبؤ بكمية الهيدروجين التي يمكن تخزينها في المواقع المتنوعة، على الرغم من وجود إمكانية تخزين الهيدروجين تحت الأرض

وشارك باحثان من جامعة خليفة، وهما الدكتور شمس كلام، زميل الدكتوراه، والدكتور محمد عارف، أستاذ مساعد، ضمن فريق بحثي طور معادلة رياضية للتنبؤ بامتصاص الهيدروجين في الطين الصفحي، حيث تعاون الدكتور شمس والدكتور محمد في تطوير هذه المعادلة مع باحثين من جامعة الملك فهد للبترول والمعادن بالمملكة العربية السعودية وجامعة بتروناس للتكنولوجيا بماليزيا. وقال الدكتور شمس: «شهد الهيدروجين اهتماماً ملحوظاً، خلال الفترة الأخيرة،

من جانب مجتمع الطاقة العالمي باعتباره وقوداً نظيفاً، حيث يُعد ناقلاً وفعالاً ومتجدداً للطاقة، ويلبي المتطلبات المستقبلية المتعلقة بخفض نسبة الانبعاثات الكربونية، ويقلل الاعتماد على الهيدروكربونات، ويتيح مزايا بيئية «واستراتيجية على السواء، كما يتطلب استخدام الهيدروجين تخزيناً، ويمكننا تخزينه تحت الأرض

وأضاف: تتمثل إحدى الاستراتيجيات الرئيسية في الاستفادة من إمكانات الهيدروجين، في تخزينه تحت الأرض في التكوينات الرسوبية في مكامن الهيدروكربونات المستنفدة ومكامن المياه الجوفية والآبار التي توقف تشغيلها أيضاً، ويتسم الهيدروجين بقابليته الشديدة للانضغاط وتطايره، ما يجعله في حاجة إلى التخزين بأحجام كبيرة إضافة إلى إثارته مخاوف بشأن التسرب والسلامة

ويشير الباحثون إلى إمكانية استخدام مكامن ميثان طبقة الفحم الحجري والغاز الصخري في تخزين الهيدروجين، تماماً كما جرت العادة على استخدامها في إنتاج الغاز الطبيعي، وتتميز تكوينات الغاز الصخري، بصفة خاصة، بمعدلات امتصاص مرتفعة حتى عند درجات حرارة منخفضة، ما يعني أنها تستطيع تخزين كميات كبيرة من الهيدروجين عن طريق احتجاز الامتصاص على نحو آمن

"حقوق النشر محفوظة" لصحيفة الخليج. © 2024.