

بدائل كيميائية تقلل تآكل المعادن في البناء وحفظ الآثار



أبوظبي: عبد الرحمن سعيد

طور فريق بحثي من جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا في أبوظبي، بدائل كيميائية تقلل من معدلات تآكل المعادن المستخدمة في مختلف القطاعات كقطاع البناء وقطاع حفظ الآثار التاريخية، مشيرين إلى أنه يتم إنفاق تريليونات الدولارات سنوياً على الكلف المتعلقة بالتآكل، بما في ذلك الصيانة والإصلاحات والاستبدال المبكر للأصول والبنية التحتية المتضررة.

وتوقع الفريق البحثي أن تصل الكلفة الاقتصادية العالمية للأضرار التي لحقت بالمباني والبنية التحتية الحديدية، نتيجة التآكل بأشكاله المختلفة، 3 تريليونات دولار سنوياً، ويمكن أن توفر التقنيات الحالية، مثل الطلاء ومثبطات التآكل، ما يصل إلى 35% من كلفة التآكل.

وضم الفريق عدداً من الباحثين، بمن في ذلك الدكتور تشاندرابهان فيرما من جامعة خليفة والأستاذ الدكتور أكرم

الفنطزي، حيث قاموا بدراسة الأدوار الدقيقة للبدائل الكيميائية في تعزيز فاعلية هذه المثبطات

وأوضح الفريق أن التآكل مشكلة شائعة في العديد من القطاعات قد يؤدي إلى العديد من الخسائر المادية والاقتصادية، ويعد الاستخدام الاستراتيجي لمثبطات التآكل والمواد الكيميائية التي تقلل من معدلات التآكل دون أن تغير المكونات المسببة للتآكل بشكل كبير، جزءاً مهماً من مواجهة هذا التحدي

وقال الدكتور تشاندرابهان: تسهم مثبطات التآكل في إبطاء تدهور المعادن عبر مختلف القطاعات، كقطاع البناء وقطاع حفظ الآثار التاريخية، وهي تُصنّف إلى أنواع غير عضوية وعضوية، وتُشكل مثبطات التآكل غير العضوية مثل الفوسفات والموليبيدات والكرومات، طبقات أكسيد خاملة على السطح تعمل كحواجز، بينما تشكل المثبطات العضوية غشاءً واقياً على الأسطح المعدنية عن طريق التفاعل الكيميائي مع المعدن

"حقوق النشر محفوظة" لصحيفة الخليج. © 2024