

فريق بحثي في هندسة المواد يبحث التآكل في أنابيب المراحل البخارية

بحثت

دراسة علمية في كلية هندسة المواد أعدها فريق بحثي مؤلف من الدكتور كاظم فنتيل السلطاني، والدكتور جاسم محمد سلمان، والباحثة فرح ياسين الربيعي التآكل الحار الحاصل في أنابيب المراحل البخارية بسبب مركب الفناديوم نشرت في المجلة العالمية " Advanced in natural and applied sciences " ضمن مؤسسة " Scopus " .

وأوضح الدكتور كاظم فنتيل السلطاني أن الدراسة تناولت التآكل الحار الحاصل في أنابيب المراحل البخارية بسبب مركب الفناديوم ؛ لسبيكة الفولاذ المقاوم للصدأ الاوستنايتي (L304) وتثبيطه باستخدام أوكسيد المغنيسيوم وثاني أوكسيد السيليكون، وتم دراسة التآكل الحار الحاصل في أنابيب المراحل البخارية المستخدمة في توليد الطاقة الكهربائية، والسبب في هذا التآكل هو استخدام الوقود الثقيل الحاوي على العناصر الفتاكة (الصوديوم والكبريت والفناديوم) التي تتفاعل في درجات حرارة التشغيل للمرجل البخاري مكونة مركبا معجونيا يلتصق على سطح المعدن ويذيب طبقة الحماية الاوكسيدية ويعيق تكوينها مرة أخرى .

مضيفا

أنه تم استخدام سبيكة الفولاذ المقاوم للصدأ الاوستنايتي نوع (304) منخفض الكربون، ووسط التآكل المستخدم هو الرماد مكونا من كبريتات الصوديوم (Na2SO4) وبننتوكسيد الفناديوم (V2O5) بنسبة (33% إلى 67%) على التوالي، وتم إضافة أوكسيد المغنيسيوم (MgO) وأوكسيد السيليكون (SiO2) كمثبطات للتآكل إلى الوقود المستخدم حيث يحصل تفاعل بينها وبين الشوائب الموجودة أثناء الاحتراق وتتكون مركبات ذات درجات انصهار عالية تبقى في الحالة الصلبة أثناء الاحتراق. مبينا أن من فوائد هذه الدراسة معالجة حالة التآكل التي تحصل في أنابيب المراحل البخارية المستخدمة في توليد الطاقة الكهربائية.

رافع عبد القادر