"بعض الدراسات على منحنيات الاستقطاب المهبطي على عملية الترسيب الكهركيميائي للتوتياء على الفولاذ"[1]

الأستاذ المهندس الدكتور مروان محمود دنكريا[2]

الملخص

في الجزءِ السابق مِنْ هذا البحث، تم إنجاز حماية الصفائح الفولاذية من التآكل بعملية الترسيب الكهركيميائي لمعدن التوتياء مِنْ محاليل السيترات. حصلت بنتيجة المحاولات العديدة التي كنت قَدْ أجريتها على ترسيبات صحيحة ومقنعة مِنْ حمّامٍ مثالي، حيث درست تأثير متغيّرات التشغيل، مثل: مُكوِّنات الحمَّامِ، تركيز شوارد التوتياء، كثافة التيار، درجة الحموضة، درجةَ الحرارة وزمن الترسيب في عمليَّة الترسيب الكهربائي لمعدن التوتياء.

كما جرت دراسة تأثير إضافة بعض المواد الكيميائية إلى هذه المحاليل كعامل مُحسِّن لعمليَّة الترسيب الكهربائي لمعدن التوتياء.

كذلك بُحِثت الخواص المورفولوجيةَ للسطح و القساوة للراسب المتشكِّل على سطح الفولاذ. (البحث منشور في مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية)

أمَّا في هذا الجزء من البحث، فقد قمت بدراسة تأثير مُتغيِّرات التشغيل السابقة، مثل: مُكوِّنات الحمَّامِ، تركيز شوارد التوتياء، كثافة التيار، درجة الحموضة و درجةَ الحرارة، في منحنيات الاستقطاب المهبطي لعمليَّة ترسيب التوتياء على سطح الفولاذ.

كما جرى أيضاً بحث تأثير كثافة التيَّار المتناوب و التردُّد، بالتزامن مع التيَّار المستمر في هذه المنحنيات، ودور هذه المؤثِّرات في زيادة تحسين مواصفات الراسب المتشكِّل على سطح الفولاذ بغية إكسابه مقاومة أكبر للتآكل. فضلاً عن ذلك فقد أُجْرِيَتْ دراسة تأثير إضافة بَعْض (المُحسِّنات) إلى هذه المحاليل، والتغيُّرات التي طرأت على هذه المنحنيات.

الكلمات المفتاحية: مُنحنيات الاستقطاب المهبطي، التيَّار المتردِّد، الفولاذ، الترسيب الكهربائي، التوتياء، التآكل.

[1] يرد البحث بالتفصيل في اللغة الإنكليزية في الصفحات (59–76) من هذا العدد.

[2] أستاذ مساعد – كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية– جامعة دمشق.