"بعض الدراسات على البارامترات للحمام(الحوض) الجديد لحماية الفولاذ من التآكل"[1]

الدكتور مروان محمود دنكريا[2]

الملخص

تم في هذا البحث ترسيب فلز التوتياء من حمامات السترات– والذي يعدُّ من الحمامات غير السامة وغير الملوثة للبيئة والرخيصة الثمن– والوصول إلى الحمام المثالي بالإضافة إلى ظروف الترسيب المثالية وذلك بالوصول إلى أنسب الظروف اللازمة لتكوين طبقة طلاء تتميز بخواص جيدة. وأوضحت الدراسة أن الحمام المثالي يحتوي على: 100 gr/l كبريتات التوتياء المائية، 50 gr/l ثلاثي صوديوم سترات، 50 gr/l حمض ستريك ، كما وجد أن أنسب الظروف للترسيب من حمام التوتياء هي: كثافة التيار 2 A/dm^2، زمن الترسيب 20 دقيقة، pH = 5.0، ودرجة الحرارة 25 °C، وقد أثبتت الدراسة أن ترسيب التوتياء في هذا الحمام المثالي يتميز بكفاءة ترسيب تصل إلى 96.94 %، وقدرة رمي تصل إلى 13.43%، وتتصف طبقة طلاء التوتياء بدرجة صلابة تصل إلى 426 Kg/mm^2، وكما هو واضح فقد وجد أن قدرة الرمي لهذا الحمام هي قدرة ضعيفة، لذلك فقد أجريت بعض التجارب لتحسين قدرة الرمي لهذا الحمام بإضافة بعض المواد العضوية مثل مركبات SGN و SLS. والتي أدت بالفعل إلى زيادة قدرة الرمي من 13.43% إلى 41.92 %، وتتصف طبقة طلاء التوتياء المترسب من هذا الحمام بدرجة لمعان عالية. وقد أثبتت دراسة الأشعة السينية وجود التوتياء على هيئة بلورات سداسية كما هو واضح من خلال دراسات الميكروسكوب الاليكتروني الماسح.

الكلمات المفتاحية:

ترسيب كهربائي، طلاء كهربائي، حمام مثالي، قدرة الرمي، الكشط المصعدي الجهدي، الاستقطاب الكاثودي الجهدي التحريكي، القساوة الميكروية، كفاءة التيار الكاثودي المهبطي.

[1] يرد البحث بالتفصيل في اللغة الإنكليزية في الصفحات (75 –92) من هذا العدد.

[2] كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ــ جامعة دمشق.