

&nbsp;

&nbsp;  
&nbsp;

تم نشر بحث للاستاذ الدكتور تحسين علي&nbsp; من قسم الهندسة الكيميائية في المجلة العراقية للهندسة الميكانيكية و هندسة المواد الخاصة بكلية الهندسة . وتطرق البحث الى معرفة حركات التفاعلات الكيميائية والكهروكيميائية من خلال فهم ونمذجة التفاعلات الكهرو كيميائية الأساسية والتفاعلات الكيميائية المرافقة لها اثناء عملية الطلاء الكهروكيميائي وتأثير الظروف المختلفة على حركية وسرعة التفاعلات . تم الاعتماد على معادلات متوسط المجال الحركي ومعادلة بوزون المستعملة لنموذج شبكي مشحون , وباستعمال نوعين من الخلايا باتجاه واحد لأغراض الجانب النظري في الدراسة وهما ( نصف الخلية&nbsp; , والخلية الكاملة ) ذات حجم (100) تحت تأثير جهد مسلط مقداره  $(2KT/e)$  حيث ان الخلية تحتوي على قطبين متماثلين سمك كل واحد ( 10 ) . تم بناء برنامج حاسوبي بلغة فيجوال بيسك لحساب التراكيز وهي (الذرات المعدنية , الايونات الموجبة , الايونات السالبة , المذيب , الفراغات , الالكترونات ) , توزيع الشحنات والجهد الكهربائي عبر المواقع . فقد استعملت طريقة التدرج بالجهد الكيميائي لحساب تيار الانتشار التي تعتمد عليها معادلات متوسط المجال الحركي , أظهرت النتائج خلال الفترات الزمنية الثلاثة  $(t = 1.3, 5) \times 10^5$  في حالة تسليط جهد عبر الخلية فان الترسيب يزداد لفتترات زمنية طويلة جدا ومن ثم يتوقف عند انهيار قطب الانود , ومن الملاحظ ان الترسيب يزداد عندما تزداد مساحة توزيع الشحنات عند قطب الكاثود هذا من جهة , ومن جهة فان النمو الايوني الموجب يكون على قمة عند قطب الكاثود ويكون متدرج بين الانود والكاثود , ويحصل العكس بالنسبة للنمو الايوني السالب , وفي الوقت نفسه فان توزيع الكهربائي عبر المواقع عندما يكون عالي يؤدي بالنتيجة الى زيادة الترسيب.