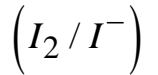


مستوى الصعوبة: ★★★

تمرين مقترح رقم 07

نغمر قطعة من معدن الزنك $Zn(s)$ كتلتها $m = 0,5 g$ ، في بيشر يحتوي حجما V_0 على محلول مائي لثنائي اليود $I_2(aq)$ تركيزه المولي c_0 . يمكننا متابعة هذا التحول الكيميائي البطيء والتام عن طريق قياس الناقلية النوعية σ للمزيج التفاعلي في لحظات زمنية مختلفة، مكننتا من الحصول على البيان التالي.

1. اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث علما أن الثنائيات (Ox/Red) الداخلة في التفاعل: (Zn^{2+}/Zn) و



2. اشرح لماذا يمكن متابعة هذا التحول عن طريق قياس الناقلية النوعية σ .

3. انجز جدولاً لتقدم التفاعل الحادث، ثم استنتج قيمة التقدم الأعظمي x_{max} والمتفاعل المحد.

4. أ- أثبت ان عبارة الناقلية النوعية σ للمزيج التفاعلي بدلالة التقدم x تكتب من الشكل التالي:

$$\sigma = \frac{\lambda_{Zn^{2+}} + 2\lambda_{I^-}}{V_0} \cdot x$$

ب- اعتماداً على الشكل 1، أوجد حجم المحلول V_0 ، ثم استنتج قيمة التركيز المولي c_0 .

المعطيات: $\lambda_{Zn^{2+}} = 10,56 mS.m^2.mol^{-1}$; $\lambda_{I^-} = 7,7 mS.m^2.mol^{-1}$; $M(Zn) = 65,4 g.mol^{-1}$