سلم تصحيح التحليل الآلي (1) سنة ثالثة فصل أول
عام 2024 - 2025

السؤال الأول (10 درجات)

② البلازما عبارة عن غاز متأين ليصبح ناقل كهربائياً ويتم تسخينه بواسطة التحريض المغناطيسي
المشعل الكهربائي يتكون من ثلاث أنابيب الأنبوبان الخارجيان من الكوارتز ② لتحتوي البلازما
أما الأنبوب الداخلي يمكن أن يصنع من الزجاج ② ويستخدم لتمرير رذاذ محلول العينة خلال البلازما
يحيط بقمة المشعل ملف من النحاس متصل بمولد ذي تردد عالي ويمرر غاز الأرغون
من الأنبوب الأوسط وبسبب التردد العالي في الملف ② يتكون تيار في المجال المغناطيسي
يتأين الأرغون ويصبح ناقلاً كهربائياً وتكون درجة الحرارة في الذروة 10000 - 9000 K
عند نشوء البلازما يمرر تيار من الأرغون في الأنبوب الخارجي يعمل على تبريد الأنبوب بالإضافة إلى تثبيت البلازما
ويمرر رذاذ محلول العينة ② باستخدام تيار من الأرغون أيضاً ويصعد من المشعل الكهربائي
وعندما يمر في البلازما ينتج لدينا طيف دوني خطي وهذا الطيف يستخدم في التحليل الكمي والنوعي

السؤال الثاني: 8 درجات
1- التركيز: تزداد شدة التألق بازدياد تركيز العينة حتى يصل إلى حالة الإشباع
2- الأطوال الموجية: يجب معرفة أطوال الأطياف ومحاولة التخفيف ما أمكن
3- الحرارة: إن تبريد محلول العينة قد يساعد أحياناً في زيادة حساسية التحليل أي زيادة شدة التألق
4- الرقم الهيدروجيني: تعتمد شدة التألق لكثير من المواد على الرقم الهيدروجيني أي تركيز H^+
لذلك يجب إيجاد الرقم الهيدروجيني المناسب الذي تكون عنده شدة التألق أعظم ما يمكن

السؤال الثالث: 10 درجات
② يتكون سلك نرنست المتوهج عبارة عن أكاسيد العناصر القلوية الترابية
② أو سلك التوهج كربيد السيليكون المسخنة كهربائياً
② خلايا القياس في الحالة الصلبة تستخدم أقراص من مواد ... يتم مزج 1mg من المادة المدروسة مع 100mg من KBr ثم يضغط ويشكل أقراص

٤- في حالة نستخدم خلايا من ال $NaCl$ لتعافينا لضيف عتطوع من
ر تنقله حماك $NaCl$ حسب حرارة اعادة .
٥ في حالة الفترة استخدام خلايا خاصة استلاسي المشكل من الزجاج ويكون سلكها

السؤال الرابع : 10 عشر درجات

١- طريقة الجزلات النسبية : نستخدم هذه الطريقة محاليل ذات تراكيز متطابقة بحجم سبعة من ٥/١٠ ميزن والكاشف بحيث تكون الحجم الكلي للمزيج يحتوي عدد المول ثابت.

④ نقيس A منضجة عند λ_{max} ونرسم A مقابل الكسر المولي أسقاط الامتصاصية العظمى على سينه مد لتكيياه بيه والكاشف المعقد.

٢- طريقة النسب المولية نحضر سلسلة من المحاليل نكون تركيز احد المتفاعلات ثابت غالباً الفلز

③ وتركيز الكاشف المعقد متغير ونرسم الامتصاصية مقابل النسب المولية . عند التقاطع نحدد نسبه تشكيل المعقد ؛

٣- طريقة نسب الميل ~~نرسم~~ ~~...~~ نحضر سلسلتين احداهما تركيز
③ المعدن ثابت والكاشف متغير والاخرى العكس ثم نرسم ميل خط من المستقيمين نسبه الميلين تحدد تركيب المعقد.

السؤال الخامس ١٠ درجات

١- طرق تغير الامتصاص الذري ؛ ⑥ درجات

اللهبي : تحويل العنصر الى الحالة الذرية بطريقة اللهب . مقدار العناصر بوحدة ppm
فرن الجرافيت يشكل الحرارات الكهربائية فنستخدم الفرن الكهربائي للحصول على الحالة الذرية
ومقدار العناصر بوحدة ppb
طريقة توليد الهيدريد : تحويل العنصر الى هيدريدات الفلزات باضافة مادة مختزلة
مثل (مادة مختزلة بورهيدريد

٤- طريقة البخار البارد طريقة تستخدم لتقدير الزئبق عند درجة حرارة الغرفة

(—) مطيرة

تتمة / السؤال الخامس: ④ درجات

مراحل: ١- التجهيز تحضير العينة

٢- مرحلة التفكك تحضير العينة وتشكل الايونات

٣- التحول الذري ارجاع ايونات لذرات الذرات مثل

$Mg^{+2} + 2e^{-} \longrightarrow Mg$

٤- مرحلة الاثارة تنشيط الالكترونات الحرة الطاقة فتهيج فتنشأ موجات خاصة اطياف .

السؤال السادس مسألة 22 علامة

$1,8g \rightarrow 50ml$

$A = \varepsilon C L \Rightarrow 0.9 = \varepsilon C L$

$1,2 = \varepsilon C' L = \varepsilon (0.02) L$

$\frac{0.9}{1,2} = \frac{C}{0,02} \Rightarrow C = 0,015\,M$

ممدد

C_{KMnO_4} مركز $= \frac{100}{10} \times 0.015 = \boxed{0,15\,M}$ ②

$C_{g/L} = M \cdot M_w = 0,15 \times 158 = 23,7\ g/L$

$\boxed{23700\,ppm}$ ②

23.7 ← كل 1000 ml

x ← 50 ml

$x = 1,185\ g/$ عينة

$\% KMnO_4 = \frac{1,185}{1,8} \times 100 = \boxed{65.83\,\%}$ ②

CamScanner

$Y = 0.51 x$ Na^+ $\Rightarrow 513 = 0.51x$ ~~دي~~

$x = ~~\,~~ 1005,8$ ppm $= 1,0058\ g/L = 0.05\ g$ / عينة

$NaCl \longrightarrow Na^+ + Cl^-$

58.5   23

x   0.05 $\Rightarrow x = 0.127\ g\ NaCl$

$\% NaCl = \frac{0.127}{1,8} \times 100 = \boxed{7.1}\%$ (2)

Na^+) $C g/L = M . M_w \Rightarrow 1,0058\ g = M \times 23 \rightarrow M = 0.0437$

(2) $\boxed{0.0437 = M_{NaCl}}$ $= Na^+$

$C g/L_{NaCl} = M . M_w = 0.043 \times 58,5 = 2,5155\ g/L$

$= \boxed{2515,5\ ppm}$ (2)

$AgNO_3$ NaCl   KCl

$MV = MV + MV$

$0.1 \times 1,2 = 0.0437 \times 10 + M' \times 10$

$\boxed{M_{KCl} = 0.0763\ mol/L}$ (2)

$C g/L = 0.0763 \times 74.5 = 5.679\ g/L = \boxed{5170\ ppm}$ (2)

$= 0.28\ g$ / عينة

$\% KCl = \frac{0.28}{1,8} \times 100 = \boxed{0.15\ \%}$ (2)

(2)

$A = \varepsilon C L \Rightarrow 1.2 = \varepsilon \times 0.02 \times 1 \Rightarrow C = 60\ M^{-1}.cm^{-1}$

يقاس يضعف المادة عند طول موجي محدد (2)