حل امتحان السداسي الاول في مقياس طرق تحليل المواد
2024 -2025

حل التمرين الأول

1pts-الفلزات و السبائك 2

الفلزات 0,5 نقطة

كلمة فلز تعنى العنصر الكيميائي الذى يفقد الإليكترونات ليكون أيونات موجبة (كاتيونات) وتوجد رابطة فلزية بين ذراته ، كما يتم وصف ا على أنها شبكة من الأيونات الموجبة (كاتيونات) داخل سحابة من الإلكترونات . وتقع الفلزات في الثلاث مجموعات للعناصر التي تتميز بتأينها وخواصها

السبائك تنتج انصهار فلزات مع بعضها ثم تبرد

- السيراميك 0,5 نقطة2

تتكون من رابطة من عنصرين او اكثر و مواد طينية معاالجة حراريا

-المواد المركبة 0,5 نقطة3

تكمن فكرة المواد المركبة بجمع إثنتين أو أكثرمن المكونات المختلفة بشكل كبيربخواصها الفيزيائية أو الكيميائية و التي تبقى منفصلة و متميزة عند المستوى المجهري ضمن المنتج النهائي الجديد الذي يتميز بمجموعة خواص مرغوبة (خفة، قوة، مقاومة تآكل.

تمتلك المواد المركبة طورين(:الطور الأساس (ماتركس) طور مستمر يحيط بالطور المبعثر ويمكن ان يكون معدن او بوليمر او مادة سيراميكية.

الطور المبعثر

مغمور في الطور الاساس ويمكن ان يكون على شكل دقائق كبيره او صغيرة، الياف طويلة متوازية او الياف قصيرة متوازية او غير متوازية. والطور المبعثر يمكن ان يكون مادة معدنية،بوليمرية او سيراميكية

-البوليميرات 0,5 نقطة4

جزيئات ضخمة مكونة من إرتباط عدد كبير من الجزيئات الصغيرة مع بعضها البعض وتسمى هذه الجزيئات الصغيرة (مونومرات
أمثلة لبوليمرات طبيعية: النشأ , السليلوز , الحرير , المطاط الطبيعي
أمثلة لبوليمرات صناعية : (البلاستيك , المطاط الصناعي, الألياف الصناعي

كيفية حساب تركيز فلز في الامتصاص الدري بطريقة الإضافة القياسية بحالتين مختلفتين 5 نقاط

نقوم بتحضير محلول قياسي للمادة المراد دراستها 0,5 نقطة

انطلاقا من هدا المحلول نحضر دوارق مختلفة التركيز و دلك بإضافة حجوم مختلفة لكل دور 0,5 نقطة

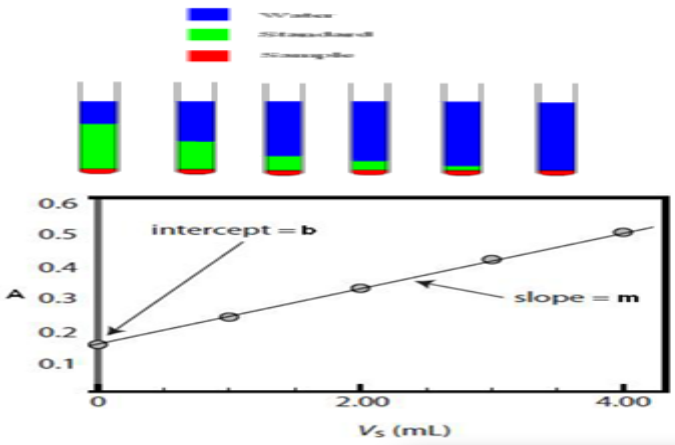
نقوم بإضافة حجم ثالث من العينة الى كل دورق 0,5 نقطة

نكمل بالمديب الى حجم متساوي الى كل الدوارق 0,5 نقطة

نرسم العلاقة بين الامتصاصية و الحجم المضاف 0,5 نقطة

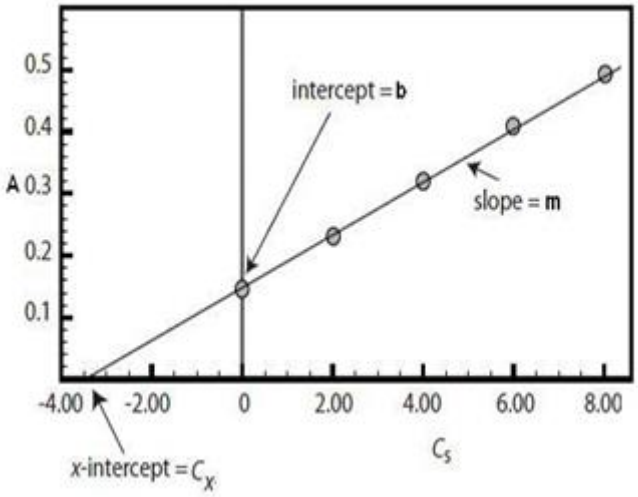
و يكون تركيز العينة كمايلي نقطة

$$Cx = \frac{mCs}{bVx}$$



الطريقة التانية نقطة

نرسم العلاقة بين الامتصاصية و التركيز و يكون تركيز العينة كما يلي 0,5 نقطة



مع ضرب النتيجة في معامل التمديد

نقطة

حل التمرين الثاني 5 نقاط

الفرق بين مطيافية الكتلة و أنواع المطيافية الأخرى 2 نقاط

في مطيافية الكتلة يحدث تاين للجزيء و طاقة التاين لا تستعمل في الحسابات

اما المطيافيات الأخرى طاقة التاين يجب ان تكون محسوبة بدقة و دلك من اجل حساب الطول الموجي او العدد الموجي الدي يحدث عنده الامتصاص او الانبعاث

شرط امتصاص الجزيء للاشعة المرئية و الفوق بنفسجية ان يكون الجزيئ يحتوي على كروموفور أي مولد اللون نقطة

ماهو شرط امتصاص الجزيء للاشعة تحت الحمراء التغير في العزم القطبي للجزيء نقطة

شرط امتصاص الدرة للاشعة تحت الحمراء لا تمتص الدرة للاشعة تحت الحمراء نقطة

حل التمرين الثالث8 نقا ط

حساب الكتلة المولية لمركب زمن احتفاظه هو 7.48 دقيقة

$\log M=5{,}865+1{,}411tr-0{,}333tr^2+0{,}016tr^3$ **بالتعويض نجد**

$\mathbf{M} = 30475\mathbf{Da}$ 1. pts

$$M_N = \frac{\sum N_i M_i}{\sum N_i} - \qquad (2)$$

$$M_\omega = \frac{\sum N_i M_i^2}{\sum N_i M_i} (3)$$

mi = Ni ·Mi = k · Ai

بدلالة 3 و 2 العلاقة تحويل Ai و Mi

$$M_N = \frac{\sum N_i M_i}{\sum N_i} - = \frac{\sum KA_i}{\sum \frac{KA_i}{M_i}} = \frac{\sum A_i}{\sum \frac{A_i}{M_i}}$$ 1pts

$$M_\omega = \frac{\sum N_i M_i^2}{\sum N_i M_i} = \frac{\sum N_i M_i M_i}{\sum N_i M_i} = \frac{\sum kA_i M_i}{\sum KA_i} = \frac{\sum A_i M_i}{\sum A_i}$$ 1pts

1 pts اكمال الجدول بإستعمال العلاقة (3-

tr	6.95	7.05	7.15	7.25	7.35	7.45	7.55	7.65	7.75	7.85	7.95	8.05
Ai	0	0	1.77	8.53	17.74	40.36	19.44	9.32	2.03	0	0	0
Mi	90772	73800	60016	48830	39756	32398	26431	21593	17668	14482	11895	9792

$$M_N = \frac{\sum A_i}{\sum \frac{A_i}{M_i}} = \frac{A_1+A_2+A_3+\cdots\ldots+A_{12}}{\frac{A_1}{M_1}+\frac{A_2}{M2}+\cdots\ldots\ldots\frac{A_{12}}{M12}} = 31210\text{Da}$$ 1. pts

$$M_\omega = \frac{\sum A_i M_i}{\sum A_i} = \frac{A_1M_1+A_2M_2+,,,,,,,,,,,,,,,,+A_{12}M_{12}}{\frac{A_1}{M_1}+\frac{A_2}{M_2}+,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,+\frac{A_{12}}{M_{12}}} = 33134\text{Da}$$ 1pts

الاستاد حمادة حكيم