مفر دات مادةالتحليل الالي (النظرى) للمرحله الرابعه

الفصل الاول

1- الكيمياء التحليليه ومفهوم التحليل الالي

مقدمه عن معني الكيمياء التحليليه – الطرائق الكلاسيكيه في التحليل – الخواص الفيزياويه المعتمده لاغراض التحليل بالطرائق اللاليه – العوامل اتي تحدد اختيار طريقة التحليل الالي

2- الاشعاع الكهرومغناطيسي وتداخله (تاثيره) مع الماده

طبيعةالاشعاع الكهرومغناطبسي – الخصائص الموجيه ووصف الموجه (طول موجي و التردد وعدد الموجه والطاقه و قوة الاشعاع) – الخصائص الدقائقيه للموجه – مفهوم التاثير الكهروضوئي - الطيف الكهرو مغناطيسي – امثله لتاثير الاشعاع الكهرومغناطيسي مع الماده

الانكسار (انكسار الاشعه – معامل الانكسار – قانون سنيل – علاقة لوزتنز و لوزنز – الانكسار النوعي – الانكسار المولي – التحليل النوعي – التحليل الكمي – جهاز ابي لقياس معامل الانكسار)

الاستقطاب (استقطاب الضوء – الفعاليه البصريه – الدوران النوعي – الدوران الجزيئي – التحليل النوعي – التحليل الكمي – جهاز المقطاب)

الامتصاص (مفهوم الامتصاص الذري – مفهوم الامتصاص الجزيئي – مفهوم الانبعاث الذري – مفهوم التفلور- مفهوم التفسفر)

3- اجهزة القياس الطيفي ومكوناتها

اجهزة المقارنه المرئيه (نسلر وديوبسك) – مكونات وتركيبة اجهزة القياس الطيفي – **مصادر الطاقه الضوئيه** (للاشعه تحت الحمراء – الاشعه المرئيه –الاشعه الفوق بنفسجيه) – **مسيطرات الطول الموجي** (مرشحات الامتصاص – مرشحات التدخل – عرض الحزمه المؤثر – الموشور – المحزز) – **حاويات النموذج** (للاشعه تحت الحمراء – الاشعه المرئيه –الاشعه الفوق بنفسجيه) – **المكاشيف** (للمناطق الثلاث – الانابيب الضوئيه – انابيب الضوئيه المضاعفه – الخلايا الضوئيه الفولتائيه – مكاشيف اشعه تحت الحمراء – الموصلات الضوئيه – المزدوج الحراري – مكشاف كولي) – **القارئات ومسجلات الاشاره** – اجهزة القياس الاحاديه والثنائيه الحزمه

4-التحليل الكمي بامتصاص الاشعاع الكهرومغناطيسي ومطيافية الاشعه لمرئيه والفوق بنفسجيه

الامتصاص – اللون المكمل – القانون العام للامتصاص (البرت – بير)- الانحراف عنه (اسباب كيمياويه واسباب الاليه) – الفصائل الماصه للاشعاع – الكترونات سكما و باي والغير مرتبطه – مخطط مستويات الطاقه النسبيه للاوربيتالات الجئزئيه – انتقلات الالكتروناتبانواعها وحسب المخطط – الكرموفور – العوامل المؤثره علىامتصاص الكرموفور – الاكسوكروم – الفصائل الحاويه على f (اللانثينات – الاكتينات) اهم تطبيقات هذه التقنيه [(التشخيص النوعي – التشخيص الكمي (الطريق المباشره – الطريقه الكرافيه ومنحنى المعايره – طريقة الاظافات القياسيه)– تحليل مزيج – ايجاد الحساسيه – ايجاد الوزن الجيئي – ايجاد التركيب الجزيئي والتي اشمل (طريقة النسب الموليه – طريقة التغييرات المستمره – طريقة نسب الانحدار) – تعيين ثوابت البرتنه والتاين – تعيين ثوابت استقرارية المعقدات – التسحيات بانواعها]

5- مقباسية الاستطاريه والتعكريه

معادلة رايلي الرياضيه واهم الاستنتاجات – معادلة التعكريه واهم الاستنتاجات –الاجهزه- مقباس التعكريه – مقباس الاستطاريه – تطبيقات الاستطاربه – تطبيقات التعكريه

المراجع

1- كتاب منهجي تكليف أ.د. عبدالمحسن الحيدري –التحليل الكيميائي اللالي –جامعة بغداد 1992
2- د. فتحي احمد عبيد – التحليل الكيميائي اللالي
3- Christian , G. " Analytical Chemistry " , 6 th Edd. (2003)

مفر دات مادةالتحليل الالي (النظري) للمرحله الرابعه

الفصل الثاني

1-مطيافية اشعه ما تحت الحمراء

مدى المنطقه – مناطق الثلاث لهذه الاشعه – رسم اطياف شكل هذه الاشعه – نظرية امتصاص هذه الاشعه – انواع الاهتزازات الجزئيه (الامتطاطيه – الانحنائيه ومع الاشكال) – عدد الاهتزازات النظريه الخطيه والغير خطيه – اسباب عدم تطابق عدد قمم النظريه مع العمليه – حساب طاقة الاهتزازات (معادلة المتذبذب التوافقي) – معيارة الجهاز – جهاز احادي وثنائي الحزمه – تحضير العينه الغازيه والسائله والصلبه – التحليل النوعي وتشخيص المجامع - مفهوم منطقة طبع الاصابع – التحليل الكمي

2-المطيافيه الذريه (مطيافية الامتصاص والانبعاث)

امتصاص الذرات للطاقه الاشعاعيه – معادلة بولتزمان – **مطيافية الامتصاص اللهبي** [مصادرالطاقه (مصباع الكاثودي المفرغ) – الموقدات (حجرة الخلط المسبق والكلي) – موحدات اللون – المكاشيف] - انواع اللهب- العمليات التي تحدث باللهب – غازات الوقود والمؤكسده – التحليل الكمي (طريقة الاضافات القياسيه) – منحنيات المعايره – **مطيافية الامتصاص اللالهبي** (الكهروحراريه – البارده) – **الانبعاث الذري** – تحضير الاقطاب – اثارة العينات – الجهاز –العوامل المؤثره على طيف الانبعاث – التداخلات (الكيميائيه – الفيزيائيه – الطيبفيه – التأين)

3-الطرق الكهربائيه

أ – الفولتامتري و البولاروغرافيا

الاستقطاب – تيار الانتشار- الموجه البولاروغرافيه وجهد نصف الموجه – التحليل التوعي ومعادلة نيرنست – التحليل الكمي ومعادلى الكوفيك – البولاروغرام – مخطط للدائره الكهربائيه- انواع الاقطاب المستخدمه – الاقطاب الماكروئيه وقطب الزئبق المتقاطر ومميزاته – الالكترولیت المساعد – مسائل عامه – التطبيقات – التسحيحات باتوعها بقطب ماكروئي واحد وبقطبين ماكروئيين)

ب-المجهاديه

الخليه الكهروكيمياويه – انصاف الخلايا – انواع الاقطاب (الكالوميل – الزجاج – لفضه وكلوريد الفضه –الهيدوروجين – الفلز واوكسيده) - الاقطاب التي تقيس الحامضيه – معادلة نيرنست – جهد القطب القياسي – الخلايا العكوس والغير عكوس – خلية وبستون القياسيه – القياسيات الجهديه – نظام القياس الجهدي (قطب المرجع – قطب الدليل)- رسم تخطيطي لدائرة المجهاد – التسحيحات بانواعها – قياسات داله الحامضيه – الاقطاب الانتقائيه الصلبه والسائله – منحنيات التسحيح بالمشتقى الاولى والمشتقه الثانيه

ج-التوصليه

تعريف كافة المصلحات الخاصه بالتوصيل الكهربائي (التوصيل- التوصيليه- المقاوميه-ثابت الخليه- التوصيل المكافيء – التوصيل المولي) - حساب ثابت تفكك الحوامض الضعيفه – العوامل المؤثره على التوصليه من تركيز ودرجة حراره – مخطط لدائرة التوصيل الكهربائي – التسحيحات بانواعها

د-الترسيب الكهربائي والقياس الكولومي

قوانين التحلل الكهربائي – التفاعلات عند الاقطاب – جهود نصف الخلايا – دائرتي الترسيب الكهربائي والمقياس الكولومي –مسائل عامه

4-التحليل الحراري

مفهوم التحلل الحراري – TG – DTG - DSC - DTA – الثرموغرام - مسائل عامه – تحليل مزيج – تطبيقات صناعيه وبوليمريه- الاجهزه المستخدمه لكل نوع

المراجع

1- كتاب منهجي تأليف أ.د. عبدالمحسن الحيدري –التحليل الكيميائي اللالي –جامعة بغداد 1992
2- د. فتحي احمد عبيد – التحليل الكيميائي اللالي
3- Christian , G. " Analytical Chemistry " , 6 th Edd. (2003)