

سلسلة
دروس
العلوم الكيميائية

جامعة هواري بومدين
للعلوم والتكنولوجيا
بالجزائر

عبدالرزاق حمدي
أستاذ مساعد بمعهد الكيمياء

معمار حمدي
أستاذ بمعهد الكيمياء



الكيمياء التحليلية

الطبعة الثانية 1989



1-543-9-7





1-543-9-7

جامعة هوار

للعلوم والتكنولوجيا



عبدالرزاق حمدي

أستاذ مساعد بمعهد الكيمياء

معمار حمدي

أستاذ بمعهد الكيمياء

الكيمياء التحليلية

الطبعة الثانية 89



ديوان المطبوعات الجامعية

الجزائر

الفصل الأول : المحاليل

- 1.1 - مقدمة 1
- 2.1 - وحدات التركيز 2
- 3.1 - مبادئ الانحلالية 6
- 4.1 - تأثير درجة الحرارة والضغط على الانحلالية 8
- 5.1 - الخواص الغروية للمحاليل الالكتروليتية 11

الفصل الثاني : التفاعلات الذاتية

- 1.2 - مصداق الذاتية 15
- 2.2 - التغير (التبدد) في الطاقة الحرة 17
- 3.2 - التغير (التبدد) في الانتروبيا 18
- 4.2 - معادلة جيس هلموهلتز (Gibbs - Helmholtz) 19

الفصل الثالث : التوازنات الكيميائية في الأنظمة الغازية

- 1.3 - توازن النظام $N_2 O_4 - NO_2$ 23
- 2.3 - الشكل العام ل K_c 24
- 3.3 - تطبيقات على K_c 25
- 4.3 - تغير الشروط وتأثيرها على التوازن 27
- 5.3 - العلاقة بين التغير في الطاقة الحرة وثابت التوازن 32

الفصل الرابع : تفاعلات الترسيب

- 1.4 - المعادلات الأيونية 34
- 2.4 - انحلالية المركبات الأيونية 34
- 3.4 - توازن الانحلالية 35

36 4.4 - تفاعلات الترسيب في الكيمياء التحليلية

37 5.4 - تفاعلات الترسيب في التحضيرات اللاعضوية

الفصل الخامس: الأحماض والقواعد

39 1.5 - تفكك الماء وطبيعة الأحماض والقواعد

40 2.5 - PH

40 3.5 - الأحماض القوية والقواعد القوية

41 4.5 - الأحماض الضعيفة

41 5.5 - القواعد الضعيفة

42 6.5 - النظرية العامة للأحماض و القواعد

الفصل السادس : تفاعلات حمض - قاعدة

44 1.6 - أنواع التفاعلات حمض - قاعدة

45 2.6 - معايرة حمض - قاعدة

47 3.6 - المواقي والمحاليل الموقية

الفصل السابع : الأكسدة والارجاع : الخلايا الالكتروكيميائية

48 1.7 - التفاعلات الجارية بدون تغير في التكافؤ

48 2.7 - التفاعلات الجارية بتغير تكافؤ عدد من العناصر

49 3.7 - درجة الأكسدة

50 4.7 - معادلات تفاعلات الأكسدة والارجاع

50 5.7 - المكافئ الغرامي للمادة المرجعة أوالمؤكسدة

ومحاليلها النظامية .

الفصل الثامن : الكهربية وكمون العناصر ، كمون الأكسدة والارجاع

52

1.8 - الكهربية وازاحة العناصر الواحد بالآخر

53

2.8 - كمون العناصر - الكمون القياسي

53

4.8 - علاقة كمون عنصر بتركيز أيوناته (علاقة نرنست)