

22



الكيمياء الصناعية

مركز في الأساس العلمية والتقنية



الدكتور ثروت محمود صالح
استاذ مساعد

الدكتور عزيز أحمد أمين
استاذ مساعد

قسم الكيمياء - كلية العلوم

جامعة البصرة

1-540-9-1

1-540-9-1



الكيمياء الصناعية

مدخل

في الاسس العلمية والتقنية

تأليف

الدكتور ثروت محمود صالح

استاذ مساعد

و

الدكتور عزيز أحمد أمين

استاذ مساعد



قسم الكيمياء - كلية العلوم

جامعة البصرة

الفهرست

الفصل الاول

- 13 نبذة عن تاريخ الكيمياء الصناعية عند العرب والاسلام
- 20 اهمية الصناعات الكيميائية
- 23 انواع الصناعات الكيميائية
- 25 التصنيع الكيميائي

الفصل الثاني

- 29 العمليات الفيزيائية في الصناعات الكيميائية
- 31 عمليات النقل
- 33 عمليات التقطيع والتكسير والسحق
- 34 عمليات الفصل
- 34 الفصل بالمنخل (الغريال)
- 36 فصل المواد الصلبة في وسط سائل (الفصل الرطب)
- 38 فصل المواد الصلبة بتيارات الهواء (الفرز بالهواء)
- 39 فصل المواد الصلبة في المجال المغناطيسي
- 41 فصل المواد الصلبة في المجال الكهربائي
- 47 الطرق الحرارية لفصل المواد
- 47 عملية التجفيف
- 48 التقطير
- 49 التقطير البسيط

49	التقطير التجزيئي
55	التقطير الأزيو تروبي
56	التقطير الاستخلاصي
59	عملية التبلور
62	التبلور بالتبريد
63	التبلور بالتبخير
66	التبلور تحت الضغط الواطي *
69	انتقال الحرارة (التبادل الحرارى)
79	الطاقة والتفاعلات الكيميائية
	الطاقة المستعملة في التفاعلات الكيميائية
	الطاقة الحرارية المباشرة
	الطاقة الكهربائية
	الطاقة الميكانيكية
	الطاقة الضوئية
	الطاقة الحيوية
	الطاقة الاشعاعية
86	علاقة التفاعل الكيميائي بالحركية الحرارية تقنيا "

الفصل الثالث

93	عمليات التحول الكيميائي
95	طرق سير التفاعلات تقنيا "
97	الطريقة المتقطعة (غير المتواصلة)
	الطريقة المتواصلة

طرق مزج المواد المتفاعلة في المفاعلات :

طريقة التيار المباشر (الموازي)

طريقة التيار المضاد

طريقة التيار المتقاطع

101

العوامل المساعدة :

العوامل المساعدة المتجانسة

العوامل المساعدة غير المتجانسة

115

الاسس التقنية لا نجاز التفاعلات الكيميائية :

التفاعلات الكيميائية المتجانسة

التفاعلات الكيميائية غير المتجانسة

التفاعلات الغازية المتجانسة

التفاعلات الغازية الباعثة للحرارة

التفاعلات الغازية الماصة للحرارة

التفاعلات الغازية ذاتية الحرارة

تفاعلات السوائل

تفاعلات الغازات مع السوائل

تفاعلات الغاز مع الصلب وتفاعلات المواد الصلبة

تفاعلات السائل مع الصلب

الفصل الرابع

177-192

عمليات التحلل الكهربائي

التحلل الكهربائي لمخ كلوريد الصوديوم

خلايا الزئبق

خلايا ذات الحواجز

التحلل الكهربائي لمنصهر كلوريد الصوديوم

التحلل الكهربائي لكلوريد الهيدروجين

التحلل الكهربائي للمركبات العضوية

الفصل الخامس

193-222

الماء والصناعة :

المياه الطبيعية

مصادر المياه الطبيعية

المياه الجوفية

المياه السطحية

استعمالات الماء في الصناعة

اهم الاملاح الذائبة في الماء

معالجة المياه

ازالة المواد العالقة

عملية الترديد

عملية التخثر

عملية الترشيح

مرشحات رملية بطيئة

مرشحات رملية سريعة

تعقيم المياه

ازالة العسرة

خلايا الزئبق

خلايا ذات الحواجز

التحلل الكهربائي لمنصهر كلوريد الصوديوم

التحلل الكهربائي لكلوريد الهيدروجين

التحلل الكهربائي للمركبات العضوية

الفصل الخامس

193-222

الماء والصناعة :

المياه الطبيعية

مصادر المياه الطبيعية

المياه الجوفية

المياه السطحية

استعمالات الماء في الصناعة

اهم الاصلاح الذائبة في الماء

معالجة المياه

ازالة المواد العالقة

عملية الترسيد

عملية التخثر

عملية الترشيح

مرشحات رملية بطيئة

مرشحات رملية سريعة

تعقيم المياه

ازالة العسرة

العسرة الموقته
طريقة الكلس والصودا
طريقة الفوسفات
طريقة الزيولايت
عملية التبادل الايوني

223-259

الفصل السادس

الوقود
الاحتراق واللهب
الاحتراق الذاتي ودرجة الاشتعال
انواع الوقود

الوقود الصلب
الخشب - الفحم النباتي - الخث - الكلينت
الفحم الحجري
طرق تحليل الفحم الحجري
الوقود السائل
تركيب النفط الخام
استخراج النفط الخام

المعالجات الصناعية للنفط الخام

عملية ازالة الاملاح اللاعضوية

الطريقة الكهربائية
عملية التقطير التجزيئي

عمليات الحل

مكونات النفط

الكازولين

الكيروسين

زيت الغاز

الحل الحرارى بفعل العامل المساعد

عملية التحسين (التحويل التركيبي)

الوقود الغازى

الغاز الطبيعى

غاز التنقية

الغاز الصناعى

غاز الفحم

التآكل

التآكل الكيميائي المباشر

التآكل الكيميائي غير المباشر

الخلايا العكسية والاستقطاب

التآكل المصحوب بتحرير غاز الهيدروجين

التآكل بفعل تنافذ الاوكسجين

تآكل القطب الموجب

تكوين جذور الهيدروكسيل عند القطب الموجب

التآكل في الوسط المتعادل

مانعات التآكل الشائعة

العواد العضوية

الاجشية الواقية

طريقة الطلاء الكهربائي

الغازات الصناعية

تحضير الغازات الصناعية

عملية التثليج

الاوكسجين

تحضير الاوكسجين

النيتروجين

تحضير النيتروجين صناعيا

امتعمالات النيتروجين

الغازات النادرة

الهيدروجين

تحضير الهيدروجين من غاز الماء

من الماء بفعل الحديد الساخن

بالتحلل الكهربائي

من الهيدروكربونات

تنقية الهيدروجين

غاز ثاني اوكسيد الكربون

تنقية غاز ثاني اوكسيد الكربون

الاسيتلين

جدول التحويل

معجم المصطلحات العلمية

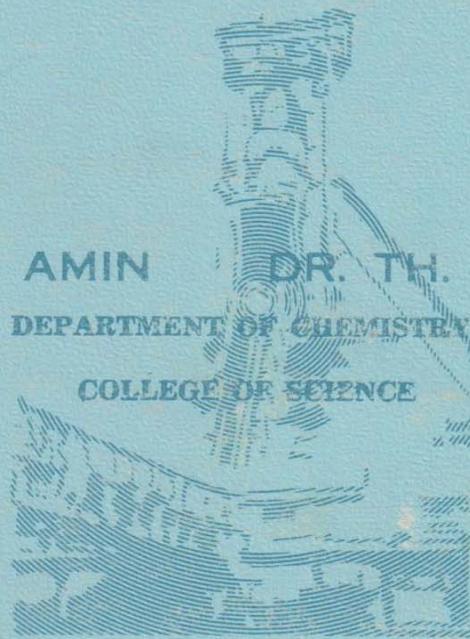
المصادر



INDUSTRIAL CHEMISTRY
AN INTRODUCTION TO
SCIENTIFIC AND TECHNICAL
PRINCIPLE

DR. A. AMIN DR. TH. SALEH

DEPARTMENT OF CHEMISTRY
COLLEGE OF SCIENCE



Basrah University Press