

محتوى مقرر ٣٣٥ كيم
اعداد د. مها بنت إبراهيم الزين

المراجع:

- ١- " الحركية الكيميائية و ميكانيكيات التفاعلات " ، د. سليمان حماد الخويطر ، دار الخريجي للنشر و التوزيع ، ١٤١٩ هـ.
- ٢- " مدخل في الحركية الكيميائية " ، د. ناصر محمد العنيس ، دار الخريجي للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى ، ١٤١٦ هـ .

الفصل الأول [١] : مقدمة و تعاريف

- ١-١- مقدمة
- ٢-١- الأبعاد و الوحدات.
- ٥-١- المعادلة الكيميائية
- ٧-١- التفاعلات المتجانسة و غير المتجانسة.

الفصل الثاني [١] : سرعات التفاعلات و قوانينها.

- ١-٢- تغير التركيز مع الزمن.
- ٢-٢- سرعة التفاعل.
- ٣-٢- تأثير التركيز على سرعة التفاعل و قانون سرعة التفاعل.
- ٤-٢- رتبة التفاعل.
- ٥-٢- تأثير درجة الحرارة على سرعة التفاعل و طاقة التنشيط.

الفصل الثالث [١] : حركية التفاعلات البسيطة.

- ١-٣- تفاعلات من الرتبة صفر.
- ٢-٣- تفاعلات من الرتبة الأولى.

٣-٣- تفاعلات من الرتبة الثانية.

الحالة الأولى: عندما يكون تركيز المواد المتفاعلة مختلفاً.

الحالة الثانية: عندما يكون تركيز المواد المتفاعلة متساوياً.

٣-٤- تفاعلات من الرتبة الثالثة.

الحالة الأولى : عندما تكون تراكيز المواد المتفاعلة مختلفة.

الحالة الثانية: عندما يكون تركيز المادة (A) مساو لتركيز المادة (B) ، و

يختلف عن تركيز المادة (C) .

الحالة الثالثة : عندما تكون تراكيز المواد المتفاعلة متساوية.

٣-٥- تفاعلات الرتبة الظاهرية.

٣-٦- تفاعلات من الرتبة (٨) .

الفصل الرابع [١] : تحليل النتائج الحركية.

٤-١- قياس سرعة التفاعل.

٤-٢- تعيين رتبة و ثابت سرعة التفاعل.

٤-٢-١- طريقة التكامل.

اولاً : التعويض في المعادلات التكاملية.

ثانياً: الرسم البياني.

٤-٢-٢- طريقة عمر النصف.

٤-٢-٣- طريقة النفاضل.

اولاً : طريقة السرعة اللحظية.

ثانياً : طريقة السرعة الابتدائية.

٤-٢-٤- طريقة العزل.

٤-٣- إيجاد طاقة التنشيط .

الفصل الخامس [١] : حركية التفاعلات المعقدة.

٥-١- مقدمة.

٥-٢- التفاعلات الأولية.

٥-٢-١- جزيئية التفاعل.

٥-٢-٢- قوانين سرعة التفاعلات الأولية.

٥-٣- التفاعلات العكسية.

الحالة الأولى: عندما يبدأ التفاعل بتركيز المادة المتفاعلة فقط.

الحالة الثانية: عندما يبدأ التفاعل بتركيزين مختلفين من المادة المتفاعلة و الناتجة.

٥-٤- التفاعلات المتوازنة.

٥-٥- التفاعلات المتتابعة.

٥-٦- ميكانيكية التفاعل .

٥-٦-١- تقريب الخطوة المحددة لسرعة التفاعل.

٥-٦-٢- تقريب الحالة الثابتة.

٥-٧- التقريب الحركي للتوازن.

الفصل الرابع [٢]: الطرق التجريبية الأساسية لقياس سرعة التفاعل.

أ- تقنية القياس المرحلي.

ب- تقنية القياس المستمر.

٤-١- قياس التركيز مع الزمن.

٤-١-١- عند درجة حرارة قريبة من درجة حرارة الغرفة.

٤-١-٢- عند درجة حرارة عالية.

٤-٢- طريقة قياس تغير الضغط.

٤-٣- طريقة التوصيل الكهربائي.

٤-٣-١- حساب قيمة K للتفاعل من الرتبة الأولى باستخدام الناقلية

الكهربائية.

٤-٤- طريقة تغير الحجم.

٤-٥- طريقة التحليل الطيفي.

٤-٦- طريقة التدفق.

أ- مفاعل التدفق الطولي.

ب- مفاعل التدفق مع التحريك.

٤-٨- طريقة التراخي.

الفصل الخامس [٢] الحركية الجزيئية.

٥-١- مقدمه.

٥-٢- تأثير درجة الحرارة على سرعة التفاعل.

٥-٢-١- طاقة التنشيط.

٥-٢-٢- معادلة ارهينيوس.

٥-٢-٢-١- حساب E_a ، A من معادلة ارهينيوس.

٥-٢-٣- تأثير العامل المساعد على طاقة التنشيط.

٥-٣- نظرية التصادم.

٥-٣-١- متوسط سرعة الجزيئات.

٥-٣-٢- عدد التصادم.

٥-٣-٣- معادلة ارهينيوس و عدد التصادم.

الفصل السادس [١] : التفاعلات السلسلية.

٦-٢- التفاعلات السلسلية الخطية.

٦-٢-١- التفكك الحراري للاستالدهيد.

٦-٢-٢- التفكك الحراري للايثان .

٦-٣- التفاعلات السلسلية المتفرعة.

٦-٣-١- تفاعل الهيدروجين مع الأكسجين.

٦-٣-٢- أكسدة الهيدروكربونات.

الفصل السابع [١] : طرق معملية في حركية التفاعل.

٧-١- مقدمة.

٧-١-١- قياس الزمن.

٧-١-٢- قياس التركيز.

٧-٢- تحديد قوانين سرعة التفاعل من قياس الخواص الفيزيائية.

٧-٢-١- تغيرات الضغط.

٧-٢-٢- قياس التمدد.

٧-٢-٣- الموصلية الكهربائية.

٧-٣- الأنظمة التدفقية.

٧-٣-١- المفاعل الأنوبي المستقيم.

٧-٣-٢- المفاعل التدفقي المحرك.

٧-٤- طريقة التراخي.

٧-٥- طريقة الومض الضوئي.

الفصل الثامن [١]: نظريات التفاعلات الأولية.

٨-١- قانون بليتزمان للتوزيع.

٨-١-١- توزيع السرعات الجزيئية الغازية في بعد واحد.

٨-١-٢- توزيع السرعات الجزيئية الغازية في ثلاثة أبعاد.

٨-١-٣- توزيع الطاقة الحركية في الغازات.

٨-١-٤- عدد التصادمات و متوسط المسار الحر.

٨-٢- نظرية التصادم للتفاعلات ثنائية الجزيئية.

٨-٣- نظرية التصادم للتفاعلات أحادية الجزيئية.

٨-٤- نظرية حركة التفاعلات ثلاثية الجزيئية.

٨-٥- نظرية الحالة الانتقالية.

تم بحمد الله

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.