

1. Record Nr.	UNINA9910809862103321
Autore	Mostafavi Mehran
Titolo	Cinetique et dynamique des reactions chimiques // Mehran Mostafavi
Pubbl/distr/stampa	[Les Ulis, France] : , : edp sciences, , 2015 ©2015
ISBN	2-7598-1812-8
Descrizione fisica	1 online resource (373 p.)
Collana	QuinteSciences
Disciplina	541.394
Soggetti	Chemical kinetics Molecular dynamics
Lingua di pubblicazione	Francese
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Description based upon print version of record.
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references at the end of each chapters.
Nota di contenuto	Sommaire; Avant-propos; Remerciements; Chapitre 1. Reactions, temps, et temperature en cinetique homogene; 1.1 Introduction; 1.2 Reactions elementaires et reactions globales; 1.3 Vitesse des reactions; 1.4 Avancement et degre d'avancement de la reaction; 1.5 Facteurs influencant la vitesse d'une reaction; 1.6 Ordre d'une reaction; 1.7 Loi cinetique des vitesses; 1.8 Influence de la temperature sur la vitesse de reaction; 1.9 Exercices; 1.10 References; Chapitre 2. Cinetique des reactions multi-etapes; 2.1 Introduction 2.2 Expression de la vitesse d'evolution d'un compose qui intervient dans plusieurs reactions 2.3 Reactions consecutives; 2.4 Reactions competitives; 2.5 Reactions paralleles; 2.6 Cinetique des equilibres; 2.7 Reactions en chaine; 2.8 Exercices; 2.9 References; Chapitre 3. Methodes et techniques experimentales en cinetique et dynamique chimique; 3.1 Introduction; 3.2 Methodes et techniques en regime stationnaire; 3.3 Melange rapide des reactifs (Flux stoppe ou Stopped flow); 3.4 Methodes de relaxation; 3.5 Methodes et techniques impulsioneelles resolues en temps 3.6 Techniques impulsioneelles d'observation resolues dans le temps 3.7 Absorption et emission transitoire; 3.8 Autres methodes de detection rapide; 3.9 Exercice; 3.10 References; Chapitre 4. Theorie des collisions en phase gazeuse; 4.1 Introduction; 4.2 Modele des collisions entre spheres dures; 4.3 Section efficace et parametre d'impact; 4.4 Definition de la constante cinetique bimoleculaire; 4.5 Equations du

mouvement d'un système à deux particules en collision; 4.6 Potentiel d'interaction et calcul de la section efficace de réaction; 4.7 Potentiels modèles; 4.8 Au-delà des cas simples
4.9 Exercices

Chapitre 5. Théorie de l'état de transition; 5.1 Introduction; 5.2 Surfaces de potentiel; 5.3 Approche thermodynamique; 5.4 Lien entre les théories des collisions et du complexe activé; 5.5 Conclusion; 5.6 Exercices; Chapitre 6. Réactions unimoléculaires en phase gazeuse; 6.1 Introduction; 6.2 Modèle de Lindemann; 6.3 Modification du modèle de Lindemann; 6.4 Théorie R.R.K. (Rice, Ramsperger, Kessel); 6.5 Vers la théorie R.R.K.M. (Rice, Ramsperger, Kessel, Marcus); 6.6 Exercices; Chapitre 7. Diffusion et réaction élémentaire en solution; 7.1 Introduction; 7.2 Diffusion en solution
7.3 Diffusion et réaction chimique
7.4 Détermination de la constante de vitesse entre deux espèces neutres ou chargées; 7.5 Critique du modèle de Smoluchowski : l'étape d'activation; 7.6 Réactions limitées par l'activation $k_{act} < k_{diff}$; 7.7 Influence de la force ionique pour les réactions de macromolécules chargées; 7.8 Exercices; Chapitre 8. Initiation à la cinétique des processus photophysiques et photochimiques; 8.1 Introduction; 8.2 Lois élémentaires et principes de la photochimie; 8.3 Processus photophysiques; 8.4 Processus photochimiques; 8.5 Exercices

Chapitre 9. Initiation aux processus induits par les rayonnements ionisants

Sommario/riassunto

Le temps est au centre des études cinétiques et dynamiques. Il est important de connaître le mécanisme et la vitesse de la transformation de la matière, et de comprendre comment les molécules réagissent entre elles et échangent des électrons et des atomes pour créer de nouveaux édifices. Ce livre rassemble dans un seul ouvrage les problématiques de la cinétique, ses fondements théoriques et les approches expérimentales. L'expression de la vitesse des réactions élémentaires et globales, les grandes avancées des théories (Lewis, RRKM, Eyring, Smoluchowski et Stokes-Einstein-Debye, Marcus), les réactions induites par des rayonnements et finalement les concepts de la catalyse homogène et hétérogène y sont présentés. Le livre est écrit de façon pédagogique et comporte plus de 150 images en couleurs, des exercices et leur correction, des références bibliographiques et des annexes. L'ouvrage est destiné en particulier aux étudiants de la Licence, de Master, aux élèves-ingénieurs en chimie et chimie physique, et pour la préparation d'agrégation ainsi qu'aux chercheurs débutants.
