

Chimica cinetica

Approfondimenti	Info
Quest'argomento non è collegato ad altri approfondimenti correlati. Si consiglia, in ogni caso, di controllare sempre [l'Indice] degli Approfondimenti	Questa pagina è solo improntata in attesa di completamento da parte dei Collaboratori. Se sei interessato a collaborare attivamente con Extrapedia, leggi come fare [Collabora]

La Chimica cinetica, nota anche come cinetica di reazione, è lo studio delle velocità di reazione dei processi chimici. La Chimica cinetica include indagini su come differenti condizioni sperimentali possono influenzare la velocità di una reazione chimica e fornire informazioni sul meccanismo e sugli stati di transizione della reazione stessa, nonché sulla costruzione di modelli matematici in grado di descrivere le caratteristiche di una reazione chimica.

Nel 1864, [Peter Waage](#) e [Cato Guldberg](#) hanno aperto la strada allo sviluppo della Chimica cinetica formulando la legge dell'azione di massa, che afferma che la velocità di una reazione chimica è proporzionale alla quantità delle sostanze che reagiscono. ^{1) 2) 3)}

[Jacobus H. van't Hoff](#) studiò le dinamiche chimiche e pubblicò nel 1884 i suoi famosi "Etudes de dynamique chimique". ⁴⁾ Nel 1901 fu insignito del primo premio Nobel per la chimica "in riconoscimento dei servizi straordinari resi grazie alla scoperta delle leggi della dinamica chimica e della pressione osmotica nelle soluzioni". Dopo van't Hoff, la cinetica chimica si è occupata della determinazione sperimentale dei tassi di reazione da cui derivano le leggi di velocità e le costanti di velocità. Leggi di tasso relativamente semplici esistono per reazioni di ordine zero (per le quali le velocità di reazione sono indipendenti dalla concentrazione), reazioni del primo ordine e reazioni del secondo ordine e possono essere derivate per altri. Le reazioni elementari seguono la legge dell'azione di massa, ma la legge della velocità delle reazioni graduali deve essere derivata dalla combinazione delle leggi della frequenza dei vari passaggi elementari e può diventare piuttosto complessa. Nelle reazioni consecutive, il passo determinante della frequenza spesso determina la cinetica. Nelle reazioni consecutive del primo ordine, un'approssimazione sullo stato stazionario può semplificare la legge sulla velocità. L'energia di attivazione per una reazione è determinata sperimentalmente attraverso l'[Equazione di Arrhenius](#) e l'[Equazione di Eyring](#). I principali fattori che influenzano la velocità di reazione comprendono: lo stato fisico e le concentrazioni dei reagenti, la temperatura alla quale si verifica la reazione e se nella reazione sono presenti o meno catalizzatori.

Gorban e Yablonsky ⁵⁾ hanno suggerito che la storia della dinamica chimica può essere suddivisa in tre ere. La prima è l'onda di van't Hoff alla ricerca delle leggi generali delle reazioni chimiche e della cinetica correlata alla termodinamica. La seconda potrebbe essere chiamata onda Semenov ⁶⁾ - Hinshelwood ⁷⁾ con enfasi sui meccanismi di reazione, specialmente per le reazioni a catena. La terza è associata ad Aris ⁸⁾ e alla descrizione matematica dettagliata delle reti di reazione chimica.

Extrapedia Science

« [Home](#) » - « [Indici Tematici](#) » - « [Indice Scienze Naturali](#) »

1)

CM Guldberg e P. Waage, "Studi riguardanti l'affinità" (1864) - Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania

2)

P. Waage, *“Esperimenti per determinare la legge sull'affinità ”* (1864) - Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania

3)

CM Guldberg, *“Per quanto riguarda le leggi sull'affinità chimica”* (1864) - Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania

4)

Hoff, JH van't (Jacobus Henricus van't); Cohen, Ernst; Ewan, Thomas (1896-01-01) - *“Studi sulla dinamica chimica”*

5)

AN Gorban, GS Yablonsky (2015) - *“Tre onde della dinamica chimica , modellazione matematica dei fenomeni naturali”*

6)

Nicolay Semenov

7)

Cyril Norman Hinshelwood

8)

Rutherford Aris

From:

<http://www.extrapedia.org/> - **Extrapedia**

Permanent link:

http://www.extrapedia.org/db/chimica_cinetica

Last update: **13/06/2021 17:11**

