

Obsah

Předmluva akademika R. Brdičky k českému vydání	7
Předmluva k francouzskému vydání	9
1. Katalýza jako odvětví kinetiky	11
1.1 Historický úvod	11
1.2 Definice katalyzátoru	12
1.3 Katalýza a chemická rovnováha	12
1.4 Katalýza a reakční rychlost	14
1.5 Obecný mechanismus katalytického působení	16
2. Definice a experimentální metodika heterogenní katalýzy	17
2.1 Definice	17
2.2 Aktivita katalyzátoru	18
2.3 Selektivita katalyzátoru	18
2.4 Popis katalyzátoru	19
2.5 Specifický povrch	20
2.6 Póry v tuhých katalyzátorech	33
2.7 Příprava katalyzátorů	39
2.8 Dezaktivace katalyzátorů	43
2.9 Experimentální metody sledování katalytických procesů	46
3. Katalýza a adsorpce	55
3.1 Všeobecný úvod	55
3.2 Adsorpce a katalýza	56
3.3 Zákony chemisorpce	58
3.4 Adsorpění tepla	67
3.5 Kinetika adsorpce	71
3.6 Adsorpce jako etapa reakčního mechanismu	78
4. Katalytická aktivita a struktura tuhých látek	81
4.1 Klasifikace katalyzátorů	81
4.2 Aktivita a struktura kovových katalyzátorů	84
4.21 Elektronová struktura kovů	85
4.22 Chemisorpce na kovech	93
4.23 Fyzikální jevy spojené s chemisorpcí	98

4.24	Přímé studium adsorbovaných fází	101
4.25	Elektronová struktura a katalytická aktivita kovu	104
4.26	Geometrický a sterický faktor	109
4.3	Aktivita a struktura polovodičů	115
4.31	Elektronová struktura polovodičů	115
4.32	Chemisorpce na polovodičích	125
4.33	Katalytická aktivita polovodičů	132
4.34	Geometrický faktor	146
4.4	Aktivita a struktura nevodičů	150
5.	Směsné katalyzátory a problém heterogenity	159
5.1	Všeobecný úvod	159
5.2	Působení nosiče	160
5.21	Vliv nosiče na disperzitu katalyzátoru	160
5.22	Několik příkladů vlivu nosiče	163
5.23	Magnetická analýza vlivu nosiče	166
5.24	Možnost chemické reakce mezi aktivní fází a nosičem	168
5.25	Případy extrémních zředění	170
5.3	Promoční efekt	171
5.31	Texturní promotory	172
5.32	Promotory chemicko-strukturní	175
5.4	Problém heterogenity povrchu katalyzátorů	183
5.5	Jev otravy a heterogenita	192
6.	Kinetika heterogenních katalytických reakcí	198
6.1	Obecný úvod	198
6.2	Klasická kinetika a její omezení	199
6.21	Rozkladné reakce $A \rightarrow$	200
6.22	Reakce $A + B \rightarrow$	210
6.3	Některé obtíže při studiu kinetiky v heterogenní katalýze	223
6.4	Základy výpočtu absolutních rychlostí katalytických reakcí	228
7.	Problémy blízké heterogenní katalýze	236
7.1	Adsorpce a sorpce	236
7.2	Chemisorpce a chemická koroze tuhých látek	237
7.3	Katalýza a stěnové efekty	238
7.4	Katalyzátory a reakce v tuhé fázi	239
	Literatura	241
	Rejstřík	249