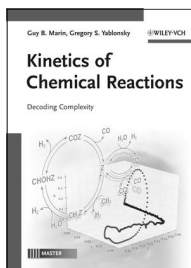


## RECENZE



Guy B. Marin a Gregory S. Yablonsky:  
**Kinetics of Chemical Reactions**

Vydal Wiley-VCH, Weinheim, 2012,  
428 stran, cena 78 Euro.  
ISBN: 978-3-527-31763-9

Chemická kinetika patří k důležitým a stále se rozvíjejícím oblastem chemie, což lze snadno dokumentovat počtem Nobelových cen udělených ve spojitosti s tímto oborem. Autoři recenzované publikace *“Kinetics of Chemical Reactions: Decoding Complexity”* Guy B. Marin a Gregory S. Yablonsky jich napočítali 17, van’t Hoffem (1901) počínaje a Gerhadtem Ertlem (2007) prozatím konče. Chemicko-kinetické metody jsou důležité nejen v samotné fyzikální chemii (do které se chemická kinetika řadí), ale nachází své aplikace v řadě dalších oblastí, od organické a anorganické chemie přes biochemii až k chemické technologii a chemickému inženýrství. Právě čtenářům z oblasti chemického inženýrství s hlubším zájmem o reaktorovou kinetiku a mechanismus heterogenně katalyzovaných reakcí je publikace určena.

Mnohoznačný pojem „dekódování komplexity“ či „dekódování složitosti“ má v recenzovaném textu význam „nalezení mechanismu“ reakce (typicky heterogenně katalyzované). K tomuto cíli postupně směřuje 12 kapitol, do kterých je kniha rozdělena. V první z nich autoři předestírají logiku následujícího textu. Dozvíme se tak, že se kniha zaměřuje na aplikovanou kinetiku (získávání kinetických vztahů pro efektivní návrh reaktorů a katalytických procesů), detailní kinetiku (vytvoření mechanismu reakce na základě kinetických a dalších experimentálních dat) a matematickou kinetiku (analýza matematických modelů užívaných v chemické kinetice). Velmi rozumně autoři také vysvětlují, čím jejich kniha není, totiž učebnicí chemické kinetiky či encyklopedií chemické kinetiky. Čtenář se tak může vyhnout zklamání. Kniha totiž vyžaduje jakési předporozumění či počáteční souznění s autory textu.

Samotné jádro knihy tvoří kapitoly 2–10. Po zavedení základních pojmů (kapitola 2) se autoři zaměřují na reali-

zaci kinetických experimentů v reaktorech (kapitola 3), podávají základy lineární algebry (kapitola 4) a teorie grafů (kapitola 5) v chemické kinetice. Kapitola šestá se věnuje kinetice v ustáleném stavu a kapitola sedmá lineární a nelineární relaxaci. V osmé kapitole se pak autoři zaměřují na nelineární jevy a oscilace. Kapitoly devátá a desátá se zabývají pokročilejšími technikami (kinetické polynomy a metoda pulzní odezvy). Shrnuto, kniha poskytuje detailní přehled formálních nástrojů používaných k analýze experimentálních kinetických dat. Použitím těchto nástrojů je možné se dobrat k pochopení mechanismu katalyzované reakce. Poslední dvě kapitoly knihy autoři věnují historii a budoucnosti chemické kinetiky.

Autoři jsou nepochybně odborníky ve svém oboru a předkládaná témata dokáží fundovaně a se zájmem vysvětlit. Ke knize bych přesto měl některé výhrady. Předně samotný název slibuje širší pohled na reakční kinetiku, než který kniha poskytuje. Jakkoliv autoři čtenáře v úvodní kapitole varují, omezení záběru monografie by měl reflektovat již název knihy. Má další námitka může vyznít až komicky: recenzovaná monografie je na můj vkus poněkud jednostranně kinetická. Při odhalování mechanismů je reakční kinetika nástrojem důležitým, nikoliv však jediným. Kupříkladu již zmiňovaný Gerhard Ertl byl oceněn Nobelovou cenou za použití rozmanitých spektroskopických technik ke studiu mechanismů heterogenně katalyzovaných reakcí. Významně přispívá k pochopení katalyzovaných reakcí také chemická teorie. Tyto aspekty v knize postrádám.

Autorská dvojice v sobě zajímavým způsobem kombinuje dvě nepřilíš se protínající vývojové linie chemické kinetiky, na jedné straně “západní” chemické inženýrství, na druhé straně nikoliv nevýznamnou katalytickou školu rusko-sovětskou. Vzniklo tak dílo nevšední, velmi silně autorsky orientované. To je zároveň přednost i slabina recenzované publikace. Kniha je na trhu ojedinělá, na druhou stranu se může snadno stát, že čtenář v ní nenalezne odpovědi na své problémy. Pro čtenáře v chemické kinetice již dostatečně poučeného a s hlubším zájmem o heterogenní katalýzu je však možné knihu doporučit.

Petr Slaviček