
RECENZE

**Perry G. Wang (ed.):
High-Throughput Analysis
in the Pharmaceutical Industry**

Vydal CRC Press and Taylor & Francis Group 2009.
413 str.
ISBN 978-1-4200-5953-3

Přímým důsledkem využívání kombinatorické chemie při vývoji nových léčiv je nárůst počtu potenciálních léčivých látek postoupivších do preklinického testování z několika desítek sloučenin na tisíce ročně. Jak ale zvládnout analýzu tohoto obrovského množství látek (a to včetně jejich metabolitů), když běžné analytické techniky by vyžadovaly stovky přístrojů i analytiků? Odpověď lze nalézt ve výborné monografii publikované pod vedením Dr. Perryho G. Wang, předního odborníka v analýze léčiv a jejich metabolitů v biologických matricích metodami kapalinové chromatografie s hmotnostní detekcí.

Čtivě psaná monografie se zaměřuje na poměrně novou oblast takzvané vysokovýkonné analýzy, jejímž cílem je právě zvládnutí obrovského počtu analýz za zachování vysokého analytického standardu. Zvýšení produktivity analytického procesu lze dosáhnout pomocí automatizace přípravy vzorků a následné automatické analýzy pomocí separačních technik ve spojení převážně s hmotnostní detekcí. Jednotlivé kapitoly knihy přináší nejen důkladný popis používané instrumentace, ale i strategií pro optimalizaci vysokovýkonné analýzy. Autoři věnují pozornost i validacím analýz. V kapitolách zaměřených na přípravu vzorků jsou, kromě důkladného výčtu interferentů v biologických vzorcích (zejména plazmě a moči) a jejich vlivu na analytický proces, popsány různé způsoby extrakčních a separačních technik pro oddělení analytů od matric, včetně on-line přístupů. Ze separačních technik používaných k

analýze jsou vedle klasické HPLC diskutovány i UPLC, mikroparalelní kapalinová chromatografie, kapilární a nano-HPLC, které snižují časové i ekonomické náklady, což je nezastupitelný klad při obrovských počtech analýz ve farmaceutickém průmyslu. Z ostatních separačních technik jsou k řešení vysokovýkonných analýz využívány i superkritická fluidní chromatografie a rychlá plynová chromatografie. Zajímavým příspěvkem ke zvýšení výkonu analytických zařízení – který může inspirovat i v jiných oblastech než je farmaceutická analýza – je využití skutečnosti, že detektor (v tomto případě drahý hmotnostní spektrometr) má časové prostoje, během nichž pracuje na prázdno. Sdílením hmotnostního detektoru mezi několika HPLC systémy tak lze za snížení nákladů docílit zvýšení efektivity analýz. Kromě metodických a instrumentálních aspektů vysokovýkonné analýzy jsou vzhledem k zaměření publikace diskutovány zejména její praktická použití na analýzy potenciálních farmak a jejich metabolitů (získaných ať již *in vitro* či *in vivo*) a v terapeutickém monitoringu léčiv. Jedna z částí knihy je věnována i stanovení základních fyzikálně-chemických parametrů nezbytných pro farmakologii (rozpuštěnost, rozdělovací koeficient oktanol-voda). Všechny probírané aspekty a aplikace vysokovýkonné analýzy jsou zároveň ilustrovány na konkrétních praktických příkladech.

Popsaná monografie je pátým svazkem řady *Critical Reviews in Combinatorial Chemistry*. Co do technického provedení a sazby nelze knize nic podstatného vytknout, snad jen nejednotné používání citací či nedostatek kontrastu několika obrázků; drobnou chybu obrázku na s. 242 vyřešilo nakladatelství vložení opravného lístku. Kniha se jistě stane vítaným zdrojem informací a inspirace pro všechny chemiky pracující v oblasti farmaceutické, lékařské, kombinatorické a analytické chemie.

Karel Nesměrák