KVALITA CHEMIKÁLIÍ

Obecné označování kvality (čistoty) chemikálií

Kvalitu resp. čistotu chemikálií nám definuje norma ČSN 650102 z roku 1979. Chemikálie jsou vyráběné v různých jakostních třídách, což umožňuje jejich široké aplikace od jejich použití pro analytické účely v laboratoři až po průmyslovou výrobu. Členění chemických látek podle jejich čistoty je tedy vyjadřováno přívlastkem, který určuje obsah látky. Toto členění vychází z historických souvislostí, z vývoje chemie, analytických postupů a metod.

Dle normy ČSN 650102 z roku 1979 se rozlišují tyto stupně čistoty:

- Čistý (č.)
- Pro analýzu (p.a.)
- Chemicky čistý (ch.č./chem.č.)
- Zvláště čistý (zv.č.)

Při zařazování čistých chemikálií do těchto skupin (s výjimkou chemikálií dodávaných v podobě roztoků jako např. kyseliny) platí tyto zásady:

- **Chemikálie čisté:** obsah základní látky je min. 98 %, fyzikální vlastnosti (bod tání, bod varu, hustota a index lomu) se liší jen málo od literárních údajů, jednotlivé nečistoty (které by mohly ovlivnit předpokládané použití) jsou přítomny v setinách procenta, látka by neměla obsahovat mechanické nečistoty.
- **Chemikálie pro analýzu:** obsah základní látky se pohybuje obvykle mezi 99,0 – 99,8 %, fyzikální vlastnosti odpovídají literárním údajům, jednotlivé nečistoty jsou přítomny jen v tisícinách procenta, látka nesmí obsahovat mechanické nečistoty.
- **Chemikálie chemicky čisté:** obsah základní látky je vyšší než 99,8 % a obsah jednotlivých nečistot se pohybuje na úrovni 10^{-3} až 10^{-5} %.
- **Chemikálie zvláště čisté:** obsah základní látky vyšší než 99,9 % a obsah nečistot, zvláště těch, které mohou ovlivnit předpokládaný způsob použití, je na úrovni 10^{-5} až 10^{-7} %.

Tato základní označení stupně čistoty jsou v případě potřeby doplňovány údaji o obsahu či nepřítomnosti některých nečistot, např. kyselina sírová bez dusíku nebo zinek prostý arsenu. U některých chemikálií, které lze obtížně zařadit do některé z uvedených skupin se uvádí účel pro který je chemikálie určena a pro který svým složením vyhovuje, např. 96% ethanol pro UV spektrometrii nesmí obsahovat nečistoty absorbující světlo v UV oblasti, ale může obsahovat vodu. Některé výrobky obsahují tedy údaj o způsobu použití např. "pro syntézu" nebo "pro biochemické účely". Označení "ACS" znamená, že produkt svou kvalitou vyhovuje požadavkům ACS (Americké chemické společnosti). Označení ISO znamená, že výrobky byly analyzovány dle norem ISO (mezinárodní organizace pro standardizaci). Složení řady čistých chemikálií se od výše uvedených normativů může odchylovat, zejména obsahuje-li látka interní nečistoty, které při jejich použití nevadí, např. voda v hygroskopických látkách nebo anorganické sole v barevných indikátorech.

Specifickou skupinou chemických látek jsou farmaceutické suroviny, jejichž kvalita je podřízena požadavkům aktuálního Českého lékopisu, resp. Evropského lékopisu, ev. Amerického, Britského, Německého nebo Rakouského lékopisu.

Kvalita všech vyráběných a dodávaných výrobků je dokumentována analytickým certifikátem kvality, specifikacemi, popř. obchodními názvy výrobků. Analytický certifikát je velmi důležitým dokumentem, který uvádí skutečně naměřené hodnoty obsahu účinné látky a skutečně naměřené koncentrace nečistot. Analytický certifikát je dodáván na přání zákazníka.

zdroj: Ing. Petr Švec - PENTA