

Cyklus: FOT/18 - Kontrola fotometrů

Tento cyklus byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2018*, který je k dispozici na adrese www.sekk.cz v oddíle EHK. V tomto dokumentu naleznete informace, které se týkají jak tohoto konkrétního cyklu, tak EHK obecně. Kontakt na poskytovatele EHK a na koordinátora EHK naleznete na www.sekk.cz v oddíle O nás.

Vzorky

V cyklu byly použity certifikované referenční materiály absorbanční stupnice pro UV-VIS spektrometrii. Výrobce certifikuje absorbance vzorků pro vlnové délky absorpčních maxim, tedy 395, 512 a 678 nm. Certifikované hodnoty absorbance pro optickou dráhu 1 cm při teplotě 25 °C pro spektrální šířku pásu 1 a 11 nm uvádějí následující tabulky, v nichž U_c je kombinovaná rozšířená nejistota a k je koeficient rozšíření.

Číslo vzorku	Absorbance $\pm U_c$ ($k = 2$) pro spektrální šířku pásu 1 nm a vlnovou délku		
	395 nm	512 nm	678 nm
1	0,2869 \pm 0,0010	0,2845 \pm 0,0010	0,1083 \pm 0,0010
2	0,5839 \pm 0,0019	0,5784 \pm 0,0016	0,2206 \pm 0,0011
3	0,8812 \pm 0,0019	0,8733 \pm 0,0016	0,3336 \pm 0,0010

Číslo vzorku	Absorbance $\pm U_c$ ($k = 2$) pro spektrální šířku pásu 11 nm a vlnovou délku		
	395 nm	512 nm	678 nm
1	0,2857 \pm 0,0056	0,2863 \pm 0,0026	0,1101 \pm 0,0030
2	0,5797 \pm 0,0058	0,5804 \pm 0,0032	0,2233 \pm 0,0032
3	0,8724 \pm 0,0060	0,8726 \pm 0,0036	0,3361 \pm 0,0028

Vztažené hodnoty pro všechny ostatní vlnové délky, při nichž účastníci cyklu mohli provést měření (340 až 700 nm), byly změřeny na dvoupaprskovém spektrofotometru Perkin-Elmer Lambda 950 UV/VIS Spectrometer metrologicky ověřeném Českým metrologickým institutem v Praze, kalibrační list č. 818-KL-P0004-15, spektrální šířka 2 nm, optická dráha 1 cm (měření provedl RNDr. L. Dohnal 26.2.2016).

Komentář supervizora

Tohoto cyklu se zúčastnilo 22 účastníků, z toho 2 ze Slovenska.

Možné příčiny eventuálních diskrepancí výsledků účastníků cyklu

Optická dráha není 1 cm a výsledek měření není přepočten na 1 cm (často u vertikálního měření u tzv. minireaderů). Kyvety v analyzátoch mívají optickou dráhu menší než 1 cm - nutno zjistit v dokumentaci.

U přístrojů s monochromátorem může být špatná opakovatelnost nastavení vlnových délek, vlnová délka na stupnici neodpovídá skutečné vlnové délce - nutno seřídit nebo přecejchovat stupnici vlnových délek.

U přístrojů filtrových může být nekvalitní nebo znečištěný filtr resp. příliš velký heterochromatický rozptyl.

Další příčinou bývá použití vysloveně nevhodné vlnové délky v takové části spektra, v níž absorbance v závislosti na vlnové délce strmě klesá nebo strmě roste a důsledkem je značný nárůst nejistoty měření. U použitých materiálů jsou to vlnové délky v okolí 380, 415, 480, 540 a 620 nm.

Na rozdíl od loňského roku, kdy se vyskytlo 6 výsledků s extrémními odchylkami v rozmezí -64 % až +31 %, se v tomto cyklu vyskytly pouze dvě extrémní odchylky, obě u jednoho účastníka na vlnové délce 395 nm. U vzorku 1 odchylka cca -40 % a u vzorku 2 odchylka cca -16 %.

Odborná supervize: RNDr. Luděk Dohnal
tel.: 723 011 838
e-mail: ludek.dohnal@seznam.cz
www: <http://www1.lf1.cuni.cz/~ldohna/>

Seznam všech supervizorů včetně kontaktů na ně je k dispozici na adrese www.sekk.cz v oddíle EHK.

Závěrečná zpráva s výjimkou příloh je veřejná (je zveřejněna jako součást souhrnného vyhodnocení cyklu na www.sekk.cz). Jednotlivé přílohy, označené kódem konkrétního účastníka EHK, jsou určeny pouze pro potřebu tohoto účastníka.

Cyklus: FOT/18 - Kontrola fotometrů

Přílohy

Jako přílohu této zprávy jednotliví účastníci cyklu dále dostávají:

<i>Název přílohy</i>	<i>Poznámka</i>
Osvědčení o účasti	Dostávají účastníci, kteří splnili podmínky pro jeho vystavení.
Výsledkový list (kvantitativní výsledky)	Dostávají účastníci, kteří uvedli kvantitativní výsledky.
Absorbance	Grafy zobrazující pro jednotlivé vzorky absorbance na všech vlnových délkách (vztažné hodnoty) a dále výsledky účastníků.
<i>Poznámky:</i> <ul style="list-style-type: none">• Vysvětlení obsahu jednotlivých zpráv naleznete na adrese www.sekk.cz v oddíle EHK pod odkazem Zprávy pro účastníky EHK.• Souhrnný přehled výsledků tohoto cyklu je k dispozici na adrese www.sekk.cz.	

Přílohy jsou identifikovány svým názvem, označením cyklu a kódem účastníka.