



1 Co nového v Eurachem?

Jubilejní šedesáté číslo Zpravodaje Eurachem-ČR vychází několik měsíců po každoročním jednání řídicích orgánů naší evropské organizace a je proto vhodná příležitost seznámit členy a příznivce v České republice s novinkami. Detaily ze zasedání najdete v samostatném příspěvku uvnitř Zpravodaje. V posledních čtyřech pěti letech získává Eurachem stále více mezinárodního uznání. To se projevuje rostoucím zájmem o překlad pokynů (guidů) Eurachem do mimoevropských jazyků. Velmi aktivní jsou překladatelé do jazyku farsí (Írán), požadavky přicházejí z Číny či některých středoasijských republik. Některé z těchto překladů jsou již k dispozici na webových stránkách. Dokumenty Eurachem jsou rovněž citovány v některých učebnicích analytické chemie vydaných v angličtině. Nedávno studenti jedné střední školy v Argentině v rámci svého studia angličtiny a chemie začali překládat pokyn Eurachem týkající se nejistoty měření a požádali o svolení publikovat svůj překlad na webových stránkách školy. Uznání práce Eurachem se projevuje také spoluprací s dalšími mezinárodními organizacemi, například AOAC-Europe

Uvnitř čísla

- 1 Co nového v Eurachem?**
- 2 Revize normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří**
- 3 Řádné valné shromáždění 2017, volba výkonného výboru a revizorů**
- 4 33. Valné shromáždění Eurachem proběhlo na Kypru**
- 5 Accreditation and Quality Assurance 1 - 4/2017**

(Association of Official Analytical Chemists) a Eurachem nově podepisují memorandum o porozumění a spolupráci, přičemž požadavek na spolupráci přišel ze strany AOAC-Europe. Eurachem také na žádost nově vznikající infrastruktury METROFOOD-RI podpořil jejich žádost o získání finančních prostředků z EU na posílení metrologie v oblasti analýzy potravin a výživy. Opakovaně jsme žádání, aby Eurachem podpořil různé mezinárodní workshopy či konference i mimo Evropu. Vzhledem k rostoucímu počtu předátorických konferencí jsme v tomto velmi opatrní. Tento rostoucí zájem nás velice těší, na druhou stranu začíná podstatně zatěžovat členy výkonného výboru a sekretariát, kteří všechny požadavky musí projednat. Každoročně dostáváme žádosti o členství v naší organizaci. Vzhledem k tomu, že Eurachem se před několika léty rozhodl, že bude působit jen v Evropě (případně blízkém okolí), byla za nového přidruženého člena přijata v posledním roce pouze Arménie. Mimoevropské země odkazujeme na členství v CITAC. Oproti tomu v některých zemích zájem o činnost Eurachem upadá. Svou činnost ukončila pobočka Eurachem v Nizozemí a v některých zemích (např. Maďarsko či Řecko) jsme ztratili kontakt na národní delegáty, což je způsobeno změnou zaměstnání či odchodem do penze. V mnoha evropských zemích je Eurachem součástí jiných větších organizací, třeba Eurolabu či chemických společností. V současnosti pouze dvě členské země mají nezávislé pobočky Eurachem a to je Česká republika a Rumunsko.

Běžná práce Eurachem v oblasti vzdělávání i nadále pokračuje revizemi několika pokynů a přípravou stručných letáků. V minulých letech byly vydány revize pokynů týkajících se nejistoty měření a validace analytických metod. Z těch základních momentálně probíhá aktualizace pokynu o metrologické návaznosti. Informace o chystaných mezinárodních workshopech najdete na webových stránkách www.eurachem.org i www.eurachem.cz. A stejně jako drtivá většina laboratoří i Eurachem bedlivě sleduje probíhající revizi normy ISO 17025, aby na ni mohl rychle reagovat. Ani naše česká pobočka nezahálí. Během léta probíhá finální příprava Kvalimetrie 22 „Průvodce kvalitou v analytické laboratoři“, která bude tentokrát dostupná pouze v elektronické verzi. Na jaro 2018 připravujeme ve spolupráci s Českým institutem pro akreditaci seminář o referenčních materiálech.

S přáním příjemně stráveného zbytku léta.

David MILDE
předseda Eurachem-ČR

2 Revize normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

Norma ČSN EN ISO/IEC 17025 „Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří“ vyšla poprvé 1. 3. 2001. Tato norma prošla po pěti letech pravidelnou revizí, o které informoval v červnu roku 2006 i Zpravodaj Eurachem. Změny v normě, která stanovuje požadavky na systém managementu zkušebních a kalibračních laboratoří včetně požadavků na technickou způsobilost, nebyly v roce 2005 nijak významné. Struktura normy zůstala nezměněna, norma stále obsahovala celkem 5 kapitol. Kapitola 4 Požadavky na management a kapitola 5 Technické požadavky obsahovaly vše zásadní pro činnost (i akreditaci) zkušebních a kalibračních laboratoří. Laboratoře se s požadavky revidované normy vypořádaly velmi úspěšně bez zásadních změn dokumentace systému managementu. Přechod akreditovaných laboratoří na novou verzi normy probíhal plynule v rámci přechodného období a od té doby již nedošlo k žádným změnám. Za více než 15 let práce laboratoří v souladu s požadavky této normy se laboratoře naučily využívat výhod, které zavedení systému managementu přináší: **mít jasně uspořádané a v dokumentaci popsané činnosti, které laboratoř provádí, mít kompetentní personál, dostatečné prostory a vybavení laboratoře, mít vhodně nastavené postupy zajištění kvality a návaznosti, vést potřebné záznamy a dostatečně věnovat se svým zákazníkům a jeho potřebám.**

Další revize normy ISO/IEC 17025 byla schválena v říjnu roku 2014. Mezinárodní organizace pro tvorbu norem ISO (International Organization for Standardization) již před několika lety přijala jednotný přístup k harmonizaci norem v oblasti posuzování shody. Tento záměr, který potěšil hlavně subjekty poskytující více služeb posuzovaných dle různých norem, se ukázal být velmi náročným úkolem. Jen základní skutečnost, že je nutné kontinuálně sjednocovat slovník mezi jednotlivými, mnohdy velmi vzdálenými obory, přináší v procesu harmonizace mnohá úskalí. Navíc v pravidelném revizním režimu norem vznikají brzy další nové verze s dalšími požadavky, které je třeba opět harmonizovat. Z tohoto pohledu je určitě výhodou, že revize normy ISO/IEC 17025:2005 byla zahájena až v roce 2015, tj. po 10 letech platnosti, kdy jsou vybrané společné prvky již daleko více ukotveny v celé řadě norem posuzování shody. Přesto bude vydání revize této normy velkou změnou pro obrovský počet zkušebních a kalibračních laboratoří (640 jen z databáze akreditovaných subjektů ČIA) a její zavedení bude vyžadovat od všech zainteresovaných stran především pochopení změny konceptu a následně zapracování všech změn s revizí spojených do systému managementu a řízení dokumentace.

Novou normu připravuje pracovní skupina WG 44 mezinárodní komise ISO CASCO. Na 5. a 6. zasedání této pracovní skupiny v Ženevě byl za Českou republiku přítomen zástupce z Českého institutu pro akreditaci. V současné době byl zveřejněn finální draft normy FDIS ISO/IEC 17025:2017. V rámci jednání pracovní skupiny WG 44 bylo doposud zpracováno rekordní množství připomínek v řádu tisíců z celého světa. Nová verze normy je tvořena s velkým zájmem ze strany laboratoří, akreditačních orgánů, normalizačních organizací a celé řady dalších uživatelů této normy.

Přestože revize normy není stále ještě dokončena, jsou již jasné základní změny, které můžeme ve finální verzi očekávat a které se již s velkou pravděpodobností nezmění. Tou nejzásadnější změnou je aplikace procesního přístupu v laboratoři, ze které vychází kompletní změna struktury normy. Pochopení procesů probíhajících ve zkušební nebo kalibrační laboratoři, jejich vzájemných návazností a vztahů je totiž klíčem pro změnu struktury oproti verzi normy z roku 2005. Na rozdělení normy na část systémovou a část odbornou, na které jsme byli léta zvyklí, můžeme tedy pomalu zapomenout. Struktura normy je stanovena stejně pro všechny normy řady ISO 17000 a vychází z normy ISO 9001:2015. Příklad možného schématického znázornění laboratorních procesů je uveden přímo v normě na obrázku B. Každá laboratoř může mít procesní model dále větvený či podrobněji rozpracovaný na různých místech dle potřeby. Uvědomění si a vytvoření správného procesního modelu laboratoře je tedy úplným základem a nutností ke správné implementaci nové verze normy.

Struktura normy bude nově vypadat takto:

- Obecné požadavky
- **Požadavky na strukturu**
- **Požadavky na zdroje**
- **Požadavky na procesy**
- **Požadavky na systém managementu**
- Příloha A – Metrologická návaznost
- Příloha B – Možnosti systému managementu

Norma připouští dvě cesty ke splnění požadavků na systém managementu laboratoře: Možnost A dává přímé požadavky na systém managementu laboratoře, možnost B umožňuje laboratoři, která má zaveden a udržován systém managementu dle ISO 9001, aby tento systém využila při prokazování požadavků dle normy ISO/IEC 17025 (viz Příloha B normy).

Další velkou změnou je požadavek na identifikaci rizik a příležitostí v laboratoři. Správně implementovaná identifikace rizik a jejich hodnocení by měla být kontinuálním nástrojem pro zlepšování systému managementu s přesahem do všech jeho prvků. I když to může znít složitě, není to nic jiného, než co laboratoř během své činnosti již běžně dělá. Rizika vycházející z konkrétních podmínek, oblasti zkoušení nebo kalibrací, složitosti postupů měření, počtu a charakteru vzorků a použití výsledků mohou být pro různé laboratoře odlišná. Aby analýza rizik byla laboratoři skutečně přínosem, musí vycházet ze skutečné situace v laboratoři a vlastní zhodnocení rizik by nemělo být nastaveno příliš složitě. Má ale respektovat skutečná slabá místa v procesech v laboratoři, které nejlépe zná personál konkrétní

laboratoře. Je potřeba se nad hrozícími riziky v laboratoři v klidu zamyslet, dokumentovat je, ohodnotit pravděpodobnost jejich výskytu a následně upravit procesy v laboratoři tak, aby se tato rizika odstranila nebo alespoň snížila pravděpodobnost jejich výskytu.

V normě dále dojde k doplnění některých definic (laboratoř, mezilaboratorní porovnání, pravidlo pro rozhodování, nestrannost, atd.). Jiné pojmy jako manažer kvality, technický vedoucí, preventivní opatření jsou v nové verzi normy vypuštěny. V normě se již neobjevuje speciální kapitola s požadavky na subdodavatele, požadavky na externí zkoušení/kalibrace byly zahrnuty mezi ostatní externí služby pro laboratoř.

Nově navržená struktura normy má své logické návaznosti a neobsahuje žádné zásadně nové požadavky na laboratoř, které by nebylo možné splnit. Velmi zjednodušeně shrnuto: v nové normě je popsáno, jak mít činnost v laboratoři zorganizovány, jaké zdroje jsou k této činnosti potřeba, jakými procesy laboratoř dosáhne vytyčeného síle a jak je laboratoř řízena (tj.: struktura + zdroje + procesy + systém managementu).

V červenci 2017 byl vydán FDIS ISO/IEC 17025 k hlasování, které potrvá 8 týdnů. Vydání normy bylo pracovní skupinou ohlášeno na konec roku 2017. Překlad normy a její vydání jako ČSN lze tedy očekávat na jaře roku 2018.

Přechodu na novou verzi normy se není potřeba obávat, přestože změny v normě jsou tentokrát zásadnější. Laboratoře, akreditované dle této normy, budou moci využít přechodné období, v kterém mohou upravit svůj systém managementu a příslušnou dokumentaci. Časový prostor pro proškolení pracovníků, externích i interních auditorů i dalších zainteresovaných osob bude dostatečně velký k bezproblémovému přechodu na novou verzi normy ISO/IEC 17025. Český institut pro akreditaci ve svém Centru pro technickou normalizaci připravuje překlad normy do českého jazyka.

ČIA průběžně poskytuje všechny dostupné informace prostřednictvím svého webu, seminářů, konzultací i prostřednictvím všech dalších komunikačních možností. Již v říjnu roku 2017 jsou plánovány dva semináře k tomuto tématu (dva semináře proběhly již v roce 2016). Současně se pracuje i na revizi souvisejících metodických pokynů ČIA i vytvoření kontrolního listu pro ověření připravenosti subjektu na posouzení. Věříme, že zavedení nové verze normy ISO/IEC 17025 společně se stovkami našich laboratoří i tentokrát úspěšně a bez větších problémů zvládneme.

Ing. Gabriela Šimonová, garant rozvoje akreditace,
ČIA

Ing. Eva Klokočnicková, garant rozvoje akreditace,
ČIA

3 Řádné valné shromáždění 2017, volba výkonného výboru a revizorů

Letos na podzim skončí volební období výkonného výboru Eurachem-ČR podle starých stanov. Výbor rozhodl, že valné shromáždění Eurachem-ČR podle loni schválených nových stanov bude probíhat korespondenční formou od 9. 10. do 10. 11. 2017. Všechny potřebné dokumenty k valnému shromáždění, tj. Zpráva o činnosti Eurachem-ČR, Zpráva o činnosti výboru v období 2015 – 2017, Zpráva o hospodaření a Zpráva revizní komise budou uveřejněny na zvláštní internetové stránce.

Součástí tohoto elektronického Valného shromáždění budou také elektronické volby členů výboru a revizorů na další funkční období. Upozorňujeme, že voleb se bude moci zúčastnit za každého člena i zástupce s aktualizovanou e-mailovou adresou. Adresu použitou při hlasování je třeba potvrdit nebo aktualizovat e-mailem na adresu sekretariat@eurachem.cz nejpozději do 22. 9. 2017.

Vyzýváme všechny členy, aby své návrhy na kandidáty do výboru a na revizory zaslali sekretariátu na výše uvedenou adresu do 22. 9. 2017

Vlastní volba členů výboru a revizorů a schválení výše uvedených zpráv bude probíhat elektronickou formou přes zvláštní internetovou stránku, která bude pro tento účel zřízena. Každý člen obdrží e-mailem přihlašovací jméno a heslo, které mu hlasovací stránku zpřístupní a umožní provést hlasování. Hlasování pak bude probíhat od 9. 10. do 10. 11. 2017.

Výkonný výbor navrhuje následující složení volební komise:

Ing. Václav Synek, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem,

Mgr. Monika Kohlová, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Prof. Ing. Pavel Janoš, CSc., individuální člen (již nebude kandidovat do výboru).

Ke složení volební komise se členové EURACHEM-ČR vyjádří zasláním souhlasného či nesouhlasného e-mailu či doplňujících jmen na adresu sekretariátu sdružení sekretariat@eurachem.cz do 8. 9. 2017.

Jan Vilímeček
tajemník výboru

4 33. Valné shromáždění Eurachem proběhlo na Kypru

Letošní Eurachem Week, jak je mezi delegáty Valného shromáždění označován týden, kdy probíhají zasedání pracovních skupin, Výkonného výboru a Valné shromáždění samotné, se letos uskutečnil v kyperské Nikósii od 29. května do 2. června. O kvalitní organizaci po všech stránkách se postarala kyperská chemická společnost, a zázemí jak pro workshop, tak i pro další aktivity poskytla Kyperská univerzita (University of Cyprus). Poděkování patří zejména Dr. Kyriacosovi

Tsimillisovi, dlouholetému delegátu na Valném shromáždění a bývalému předsedovi Eurachem.

Dvoudenní workshop byl po šesti letech věnován nejistotě měření. Na odborném programu, který sestával ze zvaných přednášek, přednášek od účastníků, diskusních skupin a posterů, se podílelo na 100 účastníků z Evropy, Ásie a Jižní Ameriky. Za zmínku stojí, že účastí na této vědecké akci chtělo získat vstup do EU i několik Afričanů. Seminář byl věnován vzpomínce na loni zesnulého Paula de Bièvre. Odborný program představil aplikace odhadu nejistoty měření v celé řadě chemických odvětví. Přestože byla většina přednášek věnována nejistotě měření v kvantitativní analýze, jeden blok přednášek a jedno diskusní fórum bylo zaměřeno i na oblast kvalitativní analýzy. V pozvaných přednáškách byly shrnuty současné možnosti stanovení nejistoty měření s využitím postupu složka po složce, aplikací metody Monte Carlo, jakož i použití údajů z validačních studií či interního a externího zabezpečení kvality. Zejména řeční a kyperští účastníci pak představili aplikace z řady odvětví včetně životního prostředí a analýzy potravin. Závěrečnou přednášku o dalších perspektivách nejistoty měření a způsobech jejího stanovení přednesl Steve Ellison z LGC, který zastupuje IUPAC (a Eurachem) v pracovní skupině BIPM (JCGM Working Group on the Expression of Uncertainty in Measurement) připravující novou verzi GUM. Za zmínku snad ještě stojí, že v souvislosti s připravovanou revizí ISO 17025 se znovu stává aktuálním tématem nejistota vzorkování. Elektronické verze prezentací, závěrů diskusních skupin a většiny posterů jsou k dispozici na webových stránkách www.eurachem.org.

Po jednání dvou pracovních skupin (Education & Training, Measurement Uncertainty & Traceability) proběhla ve čtvrtek a pátek zasedání Výkonného výboru a Valného shromáždění. Jednání obou řídicích orgánů Eurachem se uskutečnila pod českým vedením. Tradičními body programu byly informace o činnosti pracovních skupin, aktivitách v jednotlivých členských zemích a o práci sekretariátu a pokladníka a zprávy z činnosti mezinárodních organizací, se kterými Eurachem spolupracuje. Alex Williams, jeden ze zakladatelů Eurachem a dlouholetý předseda pracovní skupiny Measurement Uncertainty & Traceability rezignoval ze zdravotních důvodů na svou pozici a novým předsedou byl zvolen Steve Ellison. Podstatnou částí Valných shromáždění bývá diskusní fórum. To bylo tentokrát rozsáhlejší než obvykle a byla diskutována 3 témata: probíhající revize normy ISO 17025, zabezpečení kvality výsledků v klinické chemii a možnost spolupráce Eurachem s Committee for Traceability in Laboratory Medicine (JCTLM, BIPM), třetím bodem pak bylo představení iniciativy METROFOOD-RI – nové výzkumné infrastruktury propagující metrologii v oblasti potravin a výživy. V letošním roce není plánováno vydání žádného nového pokynu Eurachem. Probíhá revize pokynů „Quality Assurance for Research and Development and Non-routine Analysis“, „Terminology in Analytical Measurement: Introduction to VIM 3“ a „Traceability in Chemical Measurement“. Byla obnovena činnost pracovní skupiny věnované referenčním

materiálům a pod vedením Mariny Patriarcy zahájí ještě letos revizi pokynu „The Selection and use of Reference Materials“ z roku 2002.

Pro případné zájemce je agenda ze všech zasedání k dispozici u autora tohoto příspěvku a to v elektronické podobě. Organizace Valného shromáždění pro příští rok se ujalo Irsko a v polovině května 2018 přivítá účastníky Valného shromáždění a pracovních skupin Dublin. Česká republika byla zastoupena dvěma delegáty, předsedou a autorem tohoto příspěvku v jedné osobě a tajemnicí Joannou Znalezionna-Hadrovou. Účast českých zástupců byla hrazena z prostředků MŠMT a evropského Eurachemu.

Poděkování patří MŠMT za finanční podporu v rámci projektu LTV 17015.

David Milde

5 Accreditation and Quality Assurance 1 - 4/2017

ZÁJEMCI O PLNÉ TEXTY ČLÁNKŮ UVEDENÝCH DÁLE SE MOHOU OBRÁTIT NA SEKRETARIÁT EURACHEM-ČR (SPOJENÍ VIZ POSLEDNÍ STRANA ZPRAVODAJE).

Accred. Qual. Assur. ročník 22, č. 1 / 2017

[1] Demeyer, S., Fischer, N., Bayesian framework for proficiency tests using auxiliary information on laboratories. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 1–19. *Bayesovská statistika při zkoušení způsobilosti s využitím doplňkových informací z laboratoří.* Autoři se zaměřují na mezilaboratorní testy, při nichž účastníci uvádějí jako výsledek pouze minimum údajů, tedy žádné údaje o nejistotách nebo výsledky opakovaných měření. Navrhují využít dodatečných (doplňujících) či apriorních informací o laboratořích ke zkvalitnění odhadu vztažné hodnoty a uvádějí dva příklady. V prvním případě je odhad vztažné hodnoty založen hlavně na výsledcích tzv. expertních laboratoří, přičemž se ovšem berou v úvahu i výsledky ostatních laboratoří. Ve druhém případě se zpracovávají výsledky všech laboratoří, ale přihlíží se ke "kvalitě" laboratoří. Bez ohledu na sofistikovaný statistický aparát, který je v článku uveden, výsledek závisí hlavně na určité formě expertního odhadu.

[2] de Souza, R.P., Carmo, L.F.R.C., Pirmez, L. An enhanced bootstrap method to detect possible fraudulent behavior in testing facilities. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 21–27. *Použití metody bootstrap k detekci podvodného jednání zkušeben.* Článek uvádí zkušenosti z Brazílie, kde se snažili detekovat nekalé chování akreditovaných zkušeben s využitím kombinace metody bootstrap a Dempster-Shaferovy teorie důkazu.

[3] Tudorache, A., Ioniță, D.E., Marin, N.M., Marin, C., et al. In-house validation of a UV spectrometric method for measurement of nitrate concentration in natural groundwater samples. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22,

29–35. *Interní validace UV spektrometrické metody stanovení koncentrace dusičnanů v přírodních podzemních vodách.* Validací studie byla provedena pro stanovení dusičnanů v rozmezí 0,1 - 6,00 mg/l, mez detekce byla 0,07 mg/l a mez stanovitelnosti byla 0,10 mg/l.

[4] dos Santos, A.M.P., dos Santos, L.O., Brandao, G.C., Araujo, R.G.O., et al., Preparation and characterization of a new reference material for the inorganic analysis of corn flour. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 37–43. *Příprava a charakterizace nového referenčního materiálu pro anorganickou analýzu kukuřičné mouky.* Byl připraven referenční materiál s certifikovanými hodnotami koncentrací Ca, K, Mg, P, Cu, Mn a Zn. Testy provedené podle ISO Guide 30-35 prokázaly dostatečnou homogenitu a stabilitu nejméně po dobu 15 měsíců při teplotách -10 až 45 °C.

[5] Nasser, M., Tijane, M., Bouazzi, O. El, Self-Diagnosis of quality based on ISO 15189. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 45–49. *Sebehodnocení kvality podle ISO 15489.* Zkušenosti z toxikologické a farmakologické laboratoře (Center of Poison Control and Pharmacovigilance) v Maroku.

Accred. Qual. Assur. ročník 22, č. 2 / 2017

[1] Grochau, I.H., Caten, C.S. ten, de Camargo Forte, M.M. Current American landscape in laboratory accreditation according to ISO/IEC 17025. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 57–62. *Současný pohled na akreditaci amerických laboratoří podle ISO/IEC 17025.* Statistické údaje naznačují výrazný růst počtu akreditovaných laboratoří v zemích Severní, Střední a Jižní Ameriky, mezi akreditovanými laboratořemi jsou i laboratoře vzdělávacích a výzkumných institucí. Existuje vztah mezi počtem akreditovaných laboratoří a hrubým domácím produktem v dané zemi.

[2] de Oliveira Pereira, C.E., Souza, M.A.C. e, Pianetti, G.A., de Souza, S.V.C. Overview of proficiency testing provision in pharmaceutical area in Brazil and an educational scheme for determining mefenamic acid in raw materials. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 63–72. *Přehled programů zkoušení způsobilosti v oblasti farmacie v Brazílii a vzdělávací schéma pro stanovení kyseliny mefenamové v surovinách.* Situace v oblasti zkoušení způsobilosti v brazilských farmaceutických laboratořích je označována jako kritická - v období 2002 - 2015 působili v této oblasti pouze 3 poskytovatelé a žádný z nich nebyl akreditován.

[3] Asakai, T., Maksimov, I., Onuma, S., Suzuki, T., et al. New Japanese certified reference materials for electrolytic conductivity measurements. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 73–81. *Nové japonské certifikované referenční materiály pro měření elektrolytické konduktivity.* Byly zavedeny 3 certifikované referenční materiály pro měření konduktivity - vodný roztok KCl

o různých koncentracích.

[4] Korol, W., Rubaj, J., Bielecka, G., Walczyński, S., et al. Criteria for using proficiency test results for estimation of measurement uncertainty: feed analysis example. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 83–89. *Kritéria pro použití výsledků ze zkoušení způsobilosti k odhadu nejistoty měření: příklad z oblasti analýzy krmiv.* Uvedeny dva způsoby (podle Eurolab TR No 1/2007 a podle Nordtest TR 537) využití dat ze zkoušení způsobilosti k odhadu vychýlení a nejistoty měření.

[5] Caldeira, L.R., Lima, J.A., Santos, F.A., Lana, M.A.G., et al. LC-MS/MS quantification of ractopamine in bovine and swine muscle: stability of matrix-matched calibration solutions. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 91–96. *Kvantifikace raktopaminu v hovězím a vepřovém masu: stabilita modelových (matričních) kalibračních roztoků.* Byla zkoumána stabilita kalibračních roztoků a bylo prokázáno, že je možné je používat ke kalibraci po dobu delší než 11 měsíců.

[6] Xiaohua, L., Hongmei, L. Discussion on classification and performance evaluation of diversified testing procedures. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 97–102. *Diskuse o klasifikaci metod z hlediska principu a účelu zkoušky.*

[7] Wong, S. Risk-based thinking for chemical testing. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 103–108. *Zvažování rizik při chemických zkouškách.* Riziková analýza je jedním z nových požadavků revidované normy ISO/IEC 17025. Článek navrhuje možné přístupy pro laboratoře, které s tím dosud neměly zkušenosti.

Accred. Qual. Assur. ročník 22, č. 3 / 2017

[1] Middlebrook, K. Do accredited laboratories perform better in proficiency testing than non-accredited laboratories? *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 111–117. *Vedou si akreditované laboratoře lépe při zkoušení způsobilosti než laboratoře neakreditované?* Rozsáhlé porovnání výsledků získaných od r. 1991 zahrnující asi 250 kombinací analyt/matrice, 15 tisíc datových souborů a přes milion jednotlivých výsledků ukazuje jasně, že akreditované laboratoře dosahují lepších výsledků při zkoušení způsobilosti. Hodnocení je založeno na datech získaných CALA (Canadian Association for Laboratory Accreditation).

[2] Mianes, R.L., ten Caten, C.S. Organisation of proficiency schemes by testing and calibration laboratories. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 119–123. *Organizace zkoušení způsobilosti zkušebních a kalibračních laboratoří.* Článek je zaměřen na analýzu možných střetů zájmů u organizace, která působí současně jako poskytovatel zkoušení způsobilosti i jako zkušební a kalibrační laboratoř.

[3] Bacquart, T., Hassler, J., Vogt, T., Perzl, P., et al. ETV-ICP-OES: a useful technique for homogeneity study of trace element in metals—application to the homogeneity study of 23 elements in electrolytic copper. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 125–139. *ETV-ICP-OES: užitečná technika pro stanovení stopových koncentrací prvků v kovech - aplikace při studii homogenity 23 prvků v elektrolytické mědi.* Metoda ETV-ICP-OES (optická emisní spektrometrie s indukčně vázanou plazmou a elektrotermickým odpařováním) byla porovnána s metodou založenou na rozkladu s následným stanovením ICP-OES nebo ICP-MS při stanovení 23 prvků (Ag, Al, As, Au, Bi, Cd, Co, Cr, Fe, In, Mg, Mn, Ni, P, Pb, Sb, Se, Si, Sn, Te, Ti, Zn a Zr) ve dvou vzorcích elektrolytické mědi. Metoda ETV-ICP-OES se vyznačovala lepší precizností, pro většinu prvků byla relativní směrodatná odchylka < 8 %.

[4] Uribe, C., Carrasco, E., Acco, S. Use of ETAAS, FAAS and ICP-OES for production and post-certification monitoring of a multielemental certified reference material according to national regulation limits for elements in drinking water. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 141–151. *Použití ETAAS, FAAS a ICP-OES při přípravě a post-certifikačním monitoringu multiprvkového certifikovaného referenčního materiálu podle národních limitů pro prvky v pitné vodě.* Certifikovaný referenční materiál byl připraven v Národním institutu pro kvalitu v Peru. Uvedenými metodami byly stanovovány obsahy těžkých kovů a potenciálně toxických prvků. Rozšířená relativní nejistota byla v rozmezí 0,8 - 1,9 %.

[5] García-Alonso, S., Pérez-Pastor, R.M., Sanz-Rivera, D., Rojas-García, E., et al. PAH analysis in biomass combustion wastes: an approach to evaluate bias and precision of analytical results using routine samples. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 153–159. *Stanovení PAU v odpadech ze spalování biomasy: postup při vyhodnocování vychýlení a preciznosti analytických výsledků s využitím reálných vzorků.* PAU byly stanovovány ve vzorcích popela ze spalování biomasy metodou kapalinové chromatografie s fluorescenční detekcí, mezilehlá preciznost byla v rozmezí 5 - 10 %. Byla zkoumána možná přítomnost dvou typů vychýlení: vychýlení úměrné koncentraci analytu (zkoumáno pomocí studie výtěžnosti) a konstantní vychýlení (zkoumáno pomocí analýzy reálných vzorků).

[6] Dimopoulos, C., Robinson, R.A., Coleman, M.D. Mass emissions and carbon trading: a critical review of available reference methods for industrial stack flow measurement. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 161–165. *Obchodování s emisemi uhlíku: kritické zhodnocení dostupných referenčních metod pro měření průtoku v průmyslových zásobnících.* Spolehlivé měření průtoku je základem pro obchodování s emisemi. V současné době existují dvě referenční metody - ISO 10780 a novější EN ISO 16911-1. Autoři poukazují na to, že nová norma je v mnoha směrech pokročilejší a spolehlivější.

Accred. Qual. Assur. ročník 22, č. 4 / 2017

[1] Saito, N., Saito, T., Yamazaki, T., Fujimine, Y., et al. Establishment of an analytical method for accurate purity evaluations of acylcarnitines by using quantitative ¹H NMR spectroscopy. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 171–178. *Zavedení analytické metody pro přesné vyhodnocování čistoty acylkarnitinů s využitím kvantitativní ¹H NMR spektroskopie.* Stanovení acylkarnitinů v krvi novorozenců pomocí tandemové hmotnostní spektrometrie umožňuje detekovat poruchy metabolismu, zatím však nejsou k dispozici kalibrační standardy s metrologickou návazností. Autoři optimalizovali metodu ¹H NMR spektroskopie takovým způsobem, že byli schopni kvantifikovat obsahy jednotlivých acylkarnitinů lišících se počtem uhlíků.

[2] Synek, V. How to encompass an uncorrected bias into the expanded uncertainty with a fixed coverage probability: calculation procedures. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 179–186. *Jak zahrnout nekorigované vychýlení do rozšířené nejistoty s danou pravděpodobností pokrytí: výpočetní postupy.* Navzdory obecným doporučením je v analytické praxi občas výhodnější neprovádět korekci vychýlení, nýbrž zahrnout vychýlení do rozšířené nejistoty. Autor detailně analyzuje možné přístupy a uvádí několik postupů výpočtu rozšířené nejistoty se zahrnutím vychýlení.

[3] Ramsey, M.H., Ellison, S.L.R. Combined uncertainty factor for sampling and analysis. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 187–189. *Kombinovaný koeficient nejistoty pro vzorkování a analýzu.* Nejistota vzorkování bývá vyjádřena pomocí koeficientu nejistoty s přibližně log-normálním rozdělením, zatímco nejistota vlastní chemické analýzy je obvykle vyjádřena jako relativní nejistota s přibližně normálním rozdělením. Autoři navrhují způsob, jak kombinovat tyto dva zdroje nejistot vyjádřené odlišným způsobem tak, aby bylo možno stanovit celkovou kombinovanou nejistotu celého procesu zahrnujícího vzorkování i chemické analýzy.

[4] Wand, H., Dimech, W., Freame, R., Smeh, K. Identifying the critical cut-points of a quality control process for serological assays: results from parametric and semiparametric regression models. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 191–198. *Identifikace kritických bodů při statistickém řízení serologických testů: výsledky parametrických a neparametrických modelů.* Autoři navrhují využití semiparametrických regresních postupů spolu s probabilistickým přístupem pro stanovení kritických mezí.

[5] doCarmo, A.M., Cunha-Filho, M.S.S., Gelfuso, G.M., Gratieri, T. Evolution of quality on pharmaceutical design: regulatory requirement? *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 199–205. *Vývoj systémů kvality ve farmacii.* V článku je uvedena analýza systémů kvality v brazilském farmaceutickém průmyslu.

[6] Judprasong, K., Puwastien, P., Supanuwat, J., Jittinandana, S., et al. Development of milk powder reference material and its use for evaluation of laboratory performance on analysis of mandatory nutrients for nutrition labelling in Thailand. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 207–215. *Vývoj referenčního materiálu sušeného mléka a jeho využití pro hodnocení výkonnosti laboratoře při stanovení základních živin a pro označování nutričních hodnot v Thajsku.* Jako základ pro nový referenční materiál byl použit materiál používaný při mezilaboratorních porovnáních. Mezi sledované parametry patřily mj. celkové a nasycené tuky, cholesterol, proteiny, cukry, sodík, vitamín B1 a B2, vápník, železo, vlhkost a popel.

[7] Rosa, N.F., Monteiro, O.C., Camões, M.F., da Silva, R.J.N.B. Evaluation and optimisation of methylene blue removal measurement uncertainty in photodegradation studies. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 217–226. *Vyhodnocení a optimalizace nejistoty měření methylenové modři při fotodegradačních studiích.* Methylenová modř patří k látkám nejčastěji používaným při fotodegradačních studiích a často slouží jako určitý standard např. při srovnávání účinnosti různých fotokatalyzátorů. Měřenou veličinou je v takovém případě rychlostní konstanta. V článku je demonstrován postup měření rychlostní konstanty včetně stanovení nejistoty.

[8] Wilrich, P.-T. Note on the correction of negative measured values if the measurand is positive or 0 with known probability. *Accredit. Qual. Assur.* **2017**, 22, 227–232. *Poznámka ke korekci negativních naměřených hodnot, pokud měřená veličina je pozitivní nebo 0 se známou pravděpodobností.* Jako příklad je uvedeno měření aktivity radionuklidů, kdy se výsledek měření určí jako rozdíl při měření vzorku a pozadí. Pokud aktivita vzorku je nízká, pak po odečtení aktivity pozadí často získáme záporné hodnoty. I když záporná hodnota aktivity nemá fyzikální smysl, je nutno při statistickém hodnocení s takovými výsledky počítat. Autor komentuje dříve navržené postupy výpočtu a navrhuje vlastní způsob využívající posteriorní pravděpodobnosti.

Pavel Janoš

7 Informace

Vážení členové Eurachem-ČR, k tomuto Zpravodaji je přiložena jako každým rokem výzva k zaplacení členských příspěvků za rok 2017, ve výjimečných případech prodlení i za roky předešlé. Pokud budete mít k platbě příspěvků připomínky nebo dotazy, obraťte se na sekretariát sdružení.

Všichni členové s tímto číslem Zpravodaje dostávají Eurachem News 34/2016 informující o činnosti sdružení Eurachem.

Výbor Eurachem-ČR

Zpravodaj Eurachem-ČR. Vydal Eurachem-ČR z.s., jako neprodejnou publikaci pro potřebu svých členů. Pro tisk připravil J. Vilímeč.

Korespondenční adresa sdružení: ✉ Eurachem-ČR, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta životního prostředí, Králova Výšina 3132/7, 400 96 Ústí nad Labem

☎ 220 414 224 (tajemník výboru), E-mail: sekretariat@eurachem.cz, Internet 🌐 www.eurachem.cz

Číslo 60/2017 vyšlo 18. 8. 2017.

KVALIMETRIE – nabídka řady příruček pro laboratoře

13. Odhad nejistot chemických a mikrobiologických měření. Metodická příručka. Kolektiv autorů (2003)	300 Kč
15. Použití informací o nejistotě k posuzování shody. Pokyn EURACHEM/CITAC. Nejistota měření vyplývající z odběru vzorků. Příručka EURACHEM/CITAC /EUROLAB/Nordtest/UK RSC Analytical Methods Committee. (Překlady anglických vydání) (2008)	300 Kč
17. Mezilaboratorní porovnávání a zkoušení způsobilosti. Pomůcka k zajišťování kvality v chemických, biochemických a klinických laboratořích. M. Suchánek, M. Budina, E. Klokočnicková, J. Kratochvíla; kapitolu 3 přeložil Zbyněk Plzák (2010)	400 Kč
18. Názvosloví analytického měření: Úvod k 3. vydání Mezinárodního metrologického slovníku. Jak vyhovět požadavkům ISO 17025 na verifikaci metod (Překlady anglických vydání) (2013)	300 Kč
19. Stanovení nejistoty analytického měření (překlad 3. anglického doplněného vydání z r. 2012). (2014)	260 Kč
20. Vhodnost analytických metod pro daný účel (překlad 2. anglického přepracovaného vydání z r. 2014). (2015)	400 Kč
21. Používání referenčních materiálů v chemické analýze. B. Friedecký, J. Kratochvíla, E. Klokočnicková, J. Kučera, Z. Plzák, M. Suchánek, V. Sychra, J. Tichý. Nastavení a používání cílové nejistoty v chemických měřeních. Pokyn Eurachem/CITAC (překlad anglického vydání) (2016)	380 Kč

Uvedené publikace objednávejte na adrese sekretariat@eurachem.cz nebo zašlete objednávku poštou na adresu:

Eurachem-ČR
Univerzita Jana Evangelisty Purkyně
Fakulta životního prostředí
Králova Výšina 3132/7
400 96 Ústí nad Labem

Příručky doručujeme poštou, k ceně se připočítávají odbytové náklady ve výši 200,- Kč v ČR a 850,- Kč při zasílání do zahraničí.

Na objednávce uveďte sídlo sdružení: Eurachem-ČR, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Pasteurova 3544/1, 400 01 Ústí nad Labem

Eurachem-ČR poskytuje slevy v těchto případech:

1. Sleva 33,3 % z ceny jakéhokoliv titulu KVALIMETRIE studentům bakalářského, magisterského a doktorandského studia za podmínky, že se koupě uskuteční na základě hromadné objednávky univerzity či vysoké školy s výslovným uvedením, že publikace jsou určeny studentům jako studijní materiály.
2. Sleva 33,3 % z ceny při koupi deseti a více výtisků jednoho titulu KVALIMETRIE.