



1 Eurachem: pokračujeme!

Vážení čtenáři, jak se stalo dobrým zvykem, i letošní letní číslo Zpravodaje začínáme novinkami z naší organizace. Důvod je jednoduchý, v květnu se uskutečnila řada zasedání vrcholných orgánů tentokrát ve Varšavě, podrobnosti se můžete dočíst v samostatném příspěvku. Za klíčový považují závěr více než dvouleté debaty o otevření naší organizace i členům mimo Evropu. Výkonný výbor se intenzivně věnoval této diskusi, která v podstatě začala kontaktem s některými zeměmi Blízkého východu už před rokem 2010. Klíčová otázka, zda změna na Eurachem International bude pro organizaci přínosem nebo spíše přítěží, byla diskutována na několika zasedáních a také korespondenčně. A závěr? Eurachem alespoň prozatím zůstává organizací evropskou. Mimoevropské země mohou získávat přístup k informacím prostřednictvím sdružení CITAC (Cooperation on International Traceability in Analytical Chemistry). Riziko administrativní a organizační zátěže spojené se členy z jiných kontinentů zhodnotil Výkonný výbor jako příliš velké, takže převážilo možné výhody z aktivní činnosti odborníků v jednotlivých pracovních skupinách. Jedním z klíčových požadavků pro členství v Eurachem je, aby danou zemi reprezentovala uznávaná chemická organizace, což je v praxi nemožné ověřit, jak

jsme zjistili u zájemců o členství z Íránu či Běloruska. Výkonný výbor například odmítl žádost jednoho filipínského seskupení na uspořádání workshopu v Manile pod záštitou Eurachem. Převážná většina našich aktivit, spočívající v pořádání workshopů, vydávání „guidů“ a „leafletů“ je dostupná všem bez geografického omezení. Další diskutovanou výzvu k propagaci Eurachem na sociálních sítích se postupně daří realizovat. Eurachem má svou skupinu na LinkedIn, účet na Twitteru (zatím ne příliš aktivní), a obdobně jako poslední workshop o zkoušení způsobilosti i ten o validaci v květnu 2016 bude propagován také s pomocí sociálních sítí včetně Facebooku. Tím se dostávám k důležitému oznámení, a to že ve dnech 9. - 10. 5. 2016 se v belgickém Gentu ve spolupráci s místní univerzitou uskuteční mezinárodní Eurachem workshop s názvem Method Validation in Analytical Science. První cirkulář si můžete prohlédnout na našich webových stránkách.

A ještě mi dovoluete se stručně vrátit k nadpisu tohoto příspěvku – slovu pokračujeme. Eurachem a jeho pracovní skupiny intenzivně připravují a revidují několik „guidů“. V květnu byl schválen text Pokynů Eurachem věnovaného cílové nejistotě měření. Probíhá práce na revizi „guidů“ o metrologické návaznosti a o zabezpečení kvality ve výzkumných laboratořích. Asi v nejpokročilejší fázi je revize dokumentu, který byl v češtině publikován jako Kvalimetrie 12.

Ani naše česká pobočka nezahálí. Během léta probíhá finální příprava tisku Kvalimetrie 20 Vhodnost analytických metod pro daný účel a na jaro 2016 připravujeme dvoudenní seminář, o němž se můžete dočíst na dalších stránkách tohoto čísla Zpravodaje. S přáním příjemně stráveného léta a načerpání sil během dovolené

David MILDE
předseda EURACHEM-ČR

2 Novinky z Eurachem-ČR

V příštím roce plánujeme uspořádání workshopu na téma Zkoušení způsobilosti/EHK v analytické chemii, mikrobiologii a laboratorní medicíně. Akce se bude konat ve dnech 7. 4. – 8. 4. 2016 v hotelu Olšanka v Praze. Během září obdržíte první cirkulář s návrhem programu a dalšími podrobnostmi.

Vzhledem k novele občanského zákoníku se i sdružení Eurachem-ČR musí transformovat na zapsaný spolek. V současnosti je Eurachem-ČR registrován ve spolkovém rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl L, vložka 4733. Připravujeme nové znění stanov,

U v n i t ě ř č í s l a

- 1 Eurachem: pokračujeme!**
- 2 Novinky z Eurachem-ČR**
- 3 Akreditace výrobců referenčních materiálů v České republice**
- 4 30. Valné shromáždění se uskutečnilo ve Varšavě**
- 5 Accreditation and Quality Assurance 2 - 6/2014, 1 - 2/2015**
- 6 Informace**

kteřé vám na podzim rozešleme ke schválení. Z organizačních důvodů dojde ke změně sídla Eurachem-ČR, které přejde na Univerzitu Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. V současnosti již měníme korespondenční adresu takto: Eurachem-ČR, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta životního prostředí, Králova Výšina 3132/7, 400 96 Ústí nad Labem. E-mailová adresa na sekretariát zůstává a bude platná i nadále (sekretariat@eurachem.cz).

Výbor Eurachem-ČR

3 Akreditace výrobců referenčních materiálů v České republice

Vzhledem k rostoucímu důrazu na spolehlivost a důvěryhodnost referenčních materiálů (RM) v Evropě i ve světě zavedl Český institut pro akreditaci, o.p.s. (ČIA) od 1. 4. 2015 novou službu - akreditaci výrobců referenčních materiálů.

V souvislosti se změnami zákona o metrologii a vzhledem k rostoucímu významu certifikovaných referenčních materiálů zejména v chemické metrologii lze čekat zájem výrobců referenčních materiálů o prokázání způsobilosti k těmto činnostem. Dalším faktorem hovořícím pro zavedení služby byla skutečnost, že akreditace výrobců RM jako dalšího typu subjektů posuzování shody bude v budoucnu zahrnuta do mezinárodní multilaterální dohody o vzájemném uznávání výsledků akreditace ILAC (MRA ILAC). V dokumentu ILAC P 10:/2013 (1) zabývajícím se návazností výsledků měření, je věnována kapitola návaznosti prostřednictvím (C)RM a jsou zde zmíněny i CRM vyráběné akreditovanými výrobci RM.

ČIA akredituje výrobce referenčních materiálů po splnění požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005(1) a TNI Pokynu ISO 34(2), který se dále odkazuje na další pokyny ISO pro referenční materiály (ISO Guide 31(3) a a ISO Guide 35 (4)).

Zároveň je ČIA zapojen do aktivit pracovní skupiny ISO/CASCO/REMCO JWG43 připravující novou normu řady ISO pro posuzování shody ISO 17034 Conformity assessment - General requirements for the competence of reference material producers.

LITERATURA

1. ILAC P 10:/2013 „Politika ILAC pro návaznost výsledků měření“
2. ČSN EN ISO/IEC 17025: Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří
3. TNI Pokyn ISO 34: Všeobecné požadavky na způsobilost výrobců referenčních materiálů
4. ISO Guide 31: Reference materials - Contents of certificates and labels
5. ISO Guide 35: Reference materials – General and statistical principles for certification

Ing. Eva Klokočníková, ČIA
Ing. Martina Bednářová, ČIA

4 30. Valné shromáždění se uskutečnilo ve Varšavě

Jako Eurachem week označují delegáti Valného shromáždění týden, kdy probíhají zasedání většiny pracovních skupin, Výkonného výboru a Valné shromáždění samotné. Letos proběhl ve Varšavě od 26. do 29. května. O vysoce kvalitní organizaci se postarala asociace polských laboratoří POLLAB a Varšavská univerzita, v prostorách jejího moderního výzkumného centra samotná jednání probíhala. Vzhledem k tomu, že polský Eurachem kvůli řadě svých dalších aktivit neprojevil zájem o uspořádání workshopu, konala se pouze řada pracovních jednání uvnitř Eurachem. Jednání všech vrcholných orgánů řídil současný předseda Wolfhard Wegscheider a to za výtečné asistence sekretariátu v podobě jeho kolegyně Alessandry Meixnerové. Výkonný výbor se u příležitosti Valného shromáždění jako nejvyššího orgánu Eurachem schází dvakrát, a to před a po jeho zasedání. Kromě běžné agendy projednává zásadní směřování a schvaluje finální podobu všech dokumentů. Jak už bylo zmíněno v úvodním příspěvku, Výkonný výbor rozhodl o tom, že Eurachem zůstane organizací evropskou a své členství neotevře zájemcům z jiných kontinentů. Steve Ellison a Lorens Sibbesen informovali o průběhu revize dvou důležitých dokumentů, a to normy ISO/IEC 17025 a GUM (pokyn pro vyhodnocování nejistoty měření). V této fázi revizí se zdá, že změny v obou dokumentech budou podstatné a ovlivní i práci analytických laboratoří. Vydání revidované verze normy ISO/IEC 17025 je plánováno na rok 2017.

Díky nemalému úsilí současného a předcházejícího předsedy získává Eurachem jasnější dokumentaci pro svou činnost. Bylo vytvořeno či upraveno několik tzv. policies pro zabezpečení návaznosti v naší činnosti. Současný předseda se rozhodl věnovat svou pozornost i zastoupení Eurachem v mezinárodních organizacích a to vzhledem k tomu, že v některých máme i hlasovací právo a v řadě je naše pozice nejasná. Této otázce se bude věnovat i podzimní zasedání Výkonného výboru. Výkonný výbor schválil finální podobu nového „leafletu“ Selecting the right proficiency testing scheme for my laboratory, jehož překlad do češtiny bude během léta zpřístupněn v sekci Metodické listy našeho webu. Další schváleným dokumentem je pokyn Setting and Using Target Uncertainty in Chemical Measurement. Eurachem-ČR nyní zvažuje, zda bude tento pokyn vydán v češtině v řadě příruček pro laboratoře Kvalimetrie. Celé jednání Valného shromáždění probíhalo v příjemné atmosféře a díky jasnému vedení předsedy se podařilo zvládnout celou agendu včas. Proběhly volby pěti členů Výkonného výboru, představilo se několik nových delegátů členských zemí (včetně ČR), zazněly podrobné informace o činnosti jednotlivých pracovních skupin a řady mezinárodních organizací, např. Eurolab, CITAC, ILAC, EA či Euramet. Velmi zajímavý byl příspěvek pozvaného švédského pracovníka klinické laboratoře o možné spolupráci Eurachem se sdružením klinických laboratoří. Diskusní fórum vedl Steve Ellison a zaměřil se na využití několika

statistických postupů pro porovnání výsledků získaných dvěma metodami či dvěma laboratořemi. V neposlední řadě byla představena činnost Eurachem v jednotlivých členských zemích. Tuto část jednání lze shrnout slovy, že v aktivitách výrazně převažuje pořádání kurzů a seminářů, jakož i další vzdělávací aktivity. Po jednání následovala příjemná večeře, která proběhla na pozvání rektora Varšavské univerzity v historických prostorách rektorátu v centru města.

Příští rok bude Eurachem week hostit belgický Gent a spolu se zasedáními Eurachem proběhne i mezinárodní workshop Method Validation in Analytical Science. Během tohoto jednání převezme na dva roky otěže řízení celoevropské organizace opět Česká republika. Agenda ze zasedání je pro případné zájemce k dispozici u autora tohoto příspěvku. Letos byla Česká republika zastoupena dvěma delegáty, přičemž účast jednoho byla hrazena z grantových prostředků MŠMT.

Autor děkuje za finanční podporu MŠMT v rámci projektu INGO II LG 14029.

David Milde

5 Accreditation and Quality Assurance 2 - 6/2014, 1 - 2/2015

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

Accred. Qual. Assur. ročník 19, č. 2 / 2014

(1) Emons, H. Celebrating anniversaries. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 53–54. Williams, A.; De Bièvre, P. Eurachem's 25th anniversary: two members' perspective. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 55–57. Magnusson, B.; Ellison, S. L. R.; Patriarca, M. Impact of Eurachem 25 years of activity. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 59–64. Tři články věnované významnému výročí založení EURACHEM.

(4) Huang, H. Uncertainty-based measurement quality control. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 65–73. *Řízení kvality s využitím nejistot.* Rozšířená nejistota může být vypočtena z pološířky intervalu z celé populace, pokud je známa směrodatná odchylka a velikost vzorku je dostatečně velká (více než 30 nebo vyšší), nebo pomocí výběrové směrodatné odchylky, pokud je velikost vzorku malá. Tato práce podává matematické formulace pro výpočet pravděpodobnosti přijetí vzorků na základě odhadů nejistoty. Uvedeno několik příkladů z akustických měření.

(5) Burr, T.; Hamada, M. S. Analyzing censored data in the analysis of multiplicative repeatability and reproducibility studies. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 75–80.

Analýza cenzorovaných dat při studiích opakovatelnosti a reprodukovatelnosti.

(6) Wilrich, P.-T. Note on the correction of negative measured values if the measurand is nonnegative. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 81–85.

Poznámka ke korekci negativních hodnot. Poznámka se týká měření aktivity radionuklidů nepřímou metodou, kdy výsledek může být negativní, což je třeba korigovat. Je diskutováno několik možných přístupů ke korekci.

(7) Correia, A. G.; da Silva, R. J. N. B.; Pedra, F.; Nunes, M. J. Assessment of the determination of heavy metals in organic soil improvers by ICP-OES. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 87–97.

Stanovení těžkých kovů ICP-OES v půdě. Směrnice 86/278 EEC stanovuje nejvyšší přípustné koncentrace těžkých kovů v čistírenských kalcích určených ke zlepšování kvality půd. Práce je zaměřena na zhodnocení ICP-OES metody stanovení těžkých kovů po rozkladu lučavkou královskou, cílová hodnota nejistoty je 40%.

(8) Tang, J.; Ying, Y.; Pan, X.-D.; Jiang, W.; Wu, P.-G. Elements analysis of infant milk formula by ICP-OES: a comparison of pretreatment methods. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 99–103.

Stanovení prvků v dětské výživě metodou ICP-OES: srovnání metod úpravy vzorků. Byly porovnány metody založené na (suché) mineralizaci, rozklad na mokré cestě, mikrovlnná digesce a přímá analýza suspenze pro stanovení devíti prvků (Ca, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, P a Zn).

(9) Asakai, T.; Hioki, A. SI traceable assay of periodate compounds. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 105–109. *Stanovení jodistanů s návazností na systém SI.* Byly použity primární analytické metody - gravimetrická titrace thiosíranem, jehož koncentrace byla určena coulometricky.

(10) Fuentes-Arderiu, X.; Rigo-Bonnin, R. Maximum permissible day-to-day imprecision for clinical laboratories based on the state of the art. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 133–138.

Maximální přípustná mezidenní nepřesnost v klinických laboratořích. Článek diskutuje tři způsoby vyjádření variačního koeficientu jako ukazatele mezidenní variability odvozené z interního systému řízení kvality.

(11) Faber, N. M. Reflections on a recent report of the World Anti-Doping Agency. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 139–139.

Odezva na nedávnou zprávu antidopingové agentury. Článek poukazuje na dosti neutěšenou situaci v antidopingové kontrole.

(12) De Bièvre, P. Does understanding metrological traceability in analytical measurement require going "back to basics"? *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 141–143. Zpátky k základům? ptá se jeden ze zakladatelů

moderní chemické metrologie a diskutuje význam některých základních pojmů z VIM.

Accred. Qual. Assur. ročník 19, č. 3 / 2014

(1) Grote-Koska, D.; Czajkowski, S.; Klauke, R.; Panten, E.; Brand, K.; Schumann, G. A candidate reference measurement procedure for Cyclosporine A in whole blood. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 147–157. *Návrh referenčního měřicího postupu pro stanovení cyclosporinu A v krvi.* Navržena metoda LC-MS/MS s izotopovým ředěním.

(2) Li, C.; Wong, Y. Implementation of quality assurance system to enhance reliability in Chinese handwriting examination. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 159–167. *Zavedení systému kvality pro zvýšení spolehlivosti čínských písmoznaleckých zkoumání.*

(3) Arnaud, J.; Côté, I.; Parsons, P. J.; Patriarca, M.; Taylor, A.; Weykamp, C. Harmonization and transferability of performance assessment: experience from four serum aluminum proficiency testing schemes. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 169–174. *Harmonizace při zkoušení způsobilosti: zkušenosti ze stanovení hliníku v séru.* Bylo porovnáno několik matematických modelů pro stanovení cílové směrodatné odchylky a byl vyhodnocen vliv použité instrumentace na úspěšnost ve zkoušení způsobilosti.

(4) Näykki, T.; Koponen, S.; Väisänen, T.; Pyhälähti, T.; Toivanen, T.; Leito, I. Validation of a new measuring system for water turbidity field measurements. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 175–183. *Validace nového měřicího systému pro měření zákalu ve vodě.*

(5) Bueno, A. F.; Ozaki, D. A. F.; Barbosa, E.; dos Santos, E. E.; Gomes, M. M.; Iida, P. H.; dos Santos, S. C. A.; de Sá, F. G.; de Oliveira, E. C. Validation of the performance of process stream analyzer systems with nonparametric behavior. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 185–193.

Validace procesních analyzátorů. Článek je zaměřen na hodnocení neparametrických měřicích systémů.

(6) Bazilio, F. S.; Bomfim, M. V. J.; Almeida, R. J.; Abrantes, S. M. P. Intralaboratory validation of an analytical method for determining the migration of bis(2-ethylhexyl) adipate from packaging to fat foods. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 195–204.

Vnitrolaboratorní validace analytické metody stanovení migrace bis(2-ethylhexyl)adipátu z obalu do potravin s obsahem tuku.

(7) Claramunt, I.; Perez, L. Estimation of measurement uncertainty in the determination of orthophosphates in seawater by continuous flow analysis (CFA). *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 205–212.

Odhad nejistoty měření při stanovení fosforečnanů v mořské vodě pomocí průtokové analýzy (CFA). Stanovení fosforečnanů bylo provedeno

spektrofotometrickou (molybdenanovou) metodou v kontinuálním uspořádání podle ISO 15681-2:2003, rozšířená nejistota měření byla 6,5% pro koncentrace v rozmezí 10–150 µg/l (P).

(8) Leonard, B. P. The mole is an Avogadro number of entities, the macroscopic unit for chemical amount. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 213–220.

Mol je Avogadrovo číslo jedinců, makroskopická jednotka chemického množství. Pokračování diskuse nad definicí molu jako základní jednotky v chemii.

(9) Fuentes-Arderiu, X. An inconsistency between definitions of “measurement accuracy” and “measurement error” in the VIM. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 241–241.

Nesoulad mezi definicemi "přesnosti měření" a "chybou měření" ve slovníku VIM.

Accred. Qual. Assur., ročník 19, č. 4 (2014)

(1) De Albano, F. M.; ten Caten, C. S. Proficiency tests for laboratories: a systematic review. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 245–257.

Zkoušení způsobilosti laboratoří: přehledný článek. Článek shrnuje nejdůležitější práce publikované na dané téma v letech 20013–2012.

(2) Näykki, T.; Leivuori, M.; Björklöf, K.; Väisänen, R.; Laine, M.; Väisänen, T.; Leito, I. Proficiency test of pH, conductivity and dissolved oxygen concentration field measurements in river water. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 259–268.

Zkoušení způsobilosti při stanovení pH, vodivosti a rozpuštěného kyslíku v říční vodě. Studie provedena ve Finsku v r. 2013.

(3) Rivier, C.; Désenfant, M.; Crozet, M.; Rigaux, C.; Roudil, D.; Tufféry, B.; Ruas, A. Use of an excess variance approach for the certification of reference materials by interlaboratory comparison. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 269–274.

Nový postup při certifikaci referenčních materiálů s použitím mezilaboratorního porovnání.

(4) Yamazaki, T.; Takatsu, A. Quantitative NMR spectroscopy for accurate purity determination of amino acids, and uncertainty evaluation for different signals. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 275–282.

Kvantitativní NMR spektroskopie pro přesné stanovení čistoty aminokyselin a vyhodnocení nejistoty různých signálů. Jako analyty byly použity různé aminokyseliny (asparagová, valin a arginin), certifikované referenční materiály a čisté chemikálie. Rozšířená nejistota měření byla asi 0,002 kg/kg.

(5) Gonzaga, F. B.; Cordeiro, L. R. Precise determination of hypochlorite in commercial bleaches with established traceability using automatic potentiometric titration. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 283–287.

Přesné stanovení chlornanu v komerčních bělicích prostředcích automatickou potenciometrickou titrací. Bylo dosaženo nižší hodnoty směrodatné odchylky - 0,36 % ve srovnání s hodnotami 1,00 - 11,53 % publikovanými v literatuře.

(7) Ravaghi, H.; Abolhassani, N.; Dahim, P.; Shaarbafchizadeh, N.; Anjarani, S.; Safadel, N. Assessors' attitudes toward and experiences of national quality standards: a qualitative study in Iran. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 301–305.

Národní akreditační systém pro klinické laboratoře v Íránu.

(8) Pavese, F. How much does the SI, namely the proposed "New SI", conform to principles of the Metre Treaty? *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 307–314.

Jak moc je systém SI, zejména navrhovaný "nový systém SI" ve shodě s metrickou úmluvou?

(9) Brunetti, M. M.; Andreozzi, D.; Cariola, M.; Caroli, S.; Invernizzi, E.; Rizzello, R.; Valenti, R.; Zuccaro, B. GIQAR position paper on pathology peer review. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 315–322.

Stanovisko Italské skupiny pro zajišťování kvality v patologii (GIQAR).

(10) De Bièvre, P. CCQM owes chemists a description of the concept "amount of substance." *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 323–325.

Koncepce pojmu "množství látky" je trvalým zdrojem potíží v chemické metrologii. Autor obsáhle komentuje vývoj v posledních letech.

Accred. Qual. Assur., ročník 19, č. 5 (2014)

(1) Duewer, D. L.; Pratt, K. W.; Cherdchu, C.; Tangpaisarnkul, N.; Hioki, A.; Ohata, M.; Spitzer, P.; Máriássy, M.; Vyskočil, L. "Degrees of equivalence" for chemical measurement capabilities: primary pH. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 329–342.

"Stupně ekvivalence" při chemických měřeních: měření pH. Článek popisuje klíčová porovnání při měření pH. Je navržen postup pro hodnocení shody při mezilaboratorních porovnáních, který může být použit i při porovnáních zaměřených na jiné typy analytů.

(2) Poli, M.; Petroni, D.; Berton, A.; Campani, E.; Felicini, C.; Pardini, S.; Menichetti, L.; Salvadori, P. A. The role of quality management system in the monitoring and continuous improvement of GMP-regulated short-lived radiopharmaceutical manufacture. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 343–354. *Význam systému managementu kvality při monitoringu a při soustavném zlepšování výroby radiofarmak.*

(3) Lopes, I.; Santos, L.; Pereira, M. F.; Vaz, P.; Alves, J. G. Implementation of the quality management system at the Laboratory of Radiological Protection and Safety

(LPSR) in Portugal. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 355–360.

Zavedení systému managementu kvality v LPSR. Laboratoř zaměřená na analýzy vod, radiační a radiochemická měření.

(4) Kuselman, I.; Goldshlag, P.; Pennecchi, F. Scenarios of human errors and their quantification in multi-residue analysis of pesticides in fruits and vegetables. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 361–369. *Hodnocení lidských chyb při vicesložkových analýzách pesticidů v ovoci a zelenině. Pomocí 54 různých scénářů byly hodnoceny prevděpodobnosti a závažnosti selhání lidského faktoru v rutinní laboratoři zaměřené na stopovou analýzu pesticidů v ovoci a zelenině. Nejúčinnějším opatřeními k minimalizaci těchto chyb jsou výcvik a kvalifikovaná supervize.*

(5) Becker, R.; Dorgerloh, U.; Buchholz, A.; Hofmann, A. Quality control in extended measurement campaigns: selection of contract laboratories by proficiency testing exemplified for the trace analysis of anilines in groundwater. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 371–376.

Výběr laboratoří pomocí zkoušení způsobilosti na příkladu stopové analýzy anilinů ve vodách. Zkoušení způsobilosti zaměřené na stanovení anilinu a jeho methylovaných a chlorovaných derivátů na koncentrační úrovni 1 - 750 µg/l se zúčastnilo 13 laboratoří, předepsaným postupem byla extrakce v kombinaci s GC/MS podle DIN 38407-16. Je zmíněna otázka, nakolik akreditace zaručuje kvalifikaci laboratoře.

(6) Shirono, K.; Shiro, M.; Tanaka, H.; Ehara, K. Evaluation of "method uncertainty" in the calibration of piston pipettes (micropipettes) using the gravimetric method in accordance with the procedure of ISO 8655-6. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 377–389.

Hodnocení "nejistoty metody" při kalibraci automatických pipet (mikropipet) s využitím gravimetrie podle ISO 8655-6.

(7) Hanari, N.; Yamazaki, T.; Itoh, N.; Yarita, T.; Fujiki, N.; Iwasawa, R.; Aoyagi, Y.; Numata, M. Development of a certified reference material for the determination of perfluorooctanoic acid. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 391–396.

Vývoj certifikovaného referenčního materiálu pro stanovení kyseliny pentafluorooctové. Ke kontrole čistoty materiálu byla použita kombinace vážkových metod a LC/MS.

(8) Xiao, Y. L.; Zhang, C. B.; Zhao, H. J.; Kang, F. F.; Wang, W.; Zhong, K.; Yuan, S.; Wang, Z. G. Application of ISO 13528 robust statistical method for external quality assessment of blood glucose measurements in China. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 397–401.

Aplikace robustní statistické metody podle ISO 13528 pro externí hodnocení kvality při měření glukózy v krvi v Číně.

(10) De Bièvre, P. Realizing the second opportunity for chemists to re-think the mole. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 411–412.

Druhá příležitost pro chemiky znovu promyslet pojem molu. Autor jako již v mnoha předchozích příspěvcích poukazuje na problematickou definici jednotky látkového množství - molu - a důrazně vyzývá čtenáře, aby se zapojili do diskuse na toto téma prostřednictvím národních chemických společností, případně jiným způsobem.

Accred. Qual. Assur., ročník 19, č. 6 (2014)

(1) Danao, M.-G. C.; Chen, S.-F.; Gates, R. S. Uncertainty estimation of ethanol concentration in simulated breath using enzyme-based biosensors. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 415–422.

Stanovení nejistoty koncentrace ethanolu v simulovaném dechu s použitím enzymatického biosenzoru. Byl použit amperometrický biosenzor využívající oxidázové reakce. Nejvýznamnějšími složkami nejistoty byly regresní analýza, instrumentace a teplota při vzorkování.

(2) Noulisri, E.; Lerdwana, S.; Pattanapanyasat, K. Low-CD4+ T-lymphocyte blood samples for external quality assessment of CD4 testing in resource-poor settings. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 423–431.

Vzorky krve ochuzené o lymfocyty pro externí hodnocení kvality. Určeno pro monitoring pacientů s AIDS/HIV.

(3) Zhang, B.; Lin, Z.; Zhang, X.; Yu, X.; Wang, X. Absolute measurement system for low electrolytic conductivity of aqueous solutions based on van der Pauw's theory using a flow-through cell. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 433–438.

Absolutní měřicí systém s průtokovou celou pro měření nízkých hodnot elektrické konduktivity vodných roztoků založený na van der Pawově teorii.

(4) Cheng, S.; Mesquida, C.; Gui, E. M.; Cheow, P. S.; Lee, T. K.; Teo, T. L. Providing a traceable assigned value in a proficiency testing programme on the determination of benzoic acid in orange juice. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 439–443.

Návaznost v programu zkoušení způsobilosti při stanovení kyseliny benzoové v pomerančové šťávě.

(5) Restelli, V.; Bhuvanendran, S.; Lee, C.; Kwok, E.; Noble, M. Performance of Canadian clinical laboratories processing throat culture proficiency testing surveys. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 445–450.

Zkoušení způsobilosti kanadských laboratoří při stanovení kultur ve výtěru z krku. Prezентовány výsledky testů prováděných v letech 1999 - 2013. Při stanovení streptokoků *Streptococcus pyogenes* byla úspěšnost více než 90%-ní, při stanovení ostatních patogenů byla úspěšnost nižší, problémy činila přítomnost malých kolonií β -hemolytických streptokoků *Streptococcus agalactiae*.

(6) Kallner, A. Comprehensive method comparisons: getting more from the data. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 451–457.

Komplexní porovnání metod: jak dostat více z naměřených dat. Srovnání výsledků je častým způsobem ověřování metod, ovšem zpracování výsledků se často omezuje na jednoduché postupy, jako je tvorba bodových nebo diferenciálních diagramů, či regresní analýza. Autoři prezentují některé nové přístupy, jako jsou parametrické nebo neparametrické párové testy, lineární či Demingovy regresní funkce aj. Na webu je k dispozici soubor v Excelu umožňující výpočty uvedených charakteristik.

(7) Yamamoto, T.; Yamamoto, T.; Yoshida, K.; Fuchinoue, S.; Hayama, Y.; Hidano, A.; Tsutsui, T. Effectiveness of a short training session for improving pipetting accuracy. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 459–463.

Účinnost krátkého výcviku pro zlepšení přesnosti pipetování. Autoři demonstrují praktický poznatek, že i krátký zácvik podstatně přispěje ke zvýšení kvality práce v laboratoři.

(8) Brown, R. J. C.; Woods, P. T. Proposals for new data quality objectives to underpin ambient air quality monitoring networks. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 19, 465–471.

Návrhy na zlepšení systému monitoringu ovzduší. Autoři především kritizují způsob prezentace dat o kvalitě ovzduší.

Accred. Qual. Assur., ročník 20, č. 1 (2015)

(1) Emons, H. Looking for guidance. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 1–2.

Čekání na směrnice. Je překvapující, že v době internetu se mnozí dožadují směrnic pro řízení práce v laboratoři. Redaktor doporučuje seznámit se nejprve s existujícími předpisy. V článku je uveden odkaz na databázi pojmů používaných v dokumentech a definicích ISO (Online Browsing Platform): <https://www.iso.org/obp/ui>.

(2) Grombe, R.; Allmaier, G.; Charoud-Got, J.; Dudkiewicz, A.; Emteborg, H.; Hofmann, T.; Larsen, E. H.; Lehner, A.; Llinàs, M.; Loeschner, K.; et al. Feasibility of the development of reference materials for the detection of Ag nanoparticles in food: neat dispersions and spiked chicken meat. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 3–16.

Vývoj referenčních materiálů pro detekci nanočástic Ag v potravinách: čistá disperze a obohacené kuřecí maso. Kuřecí maso bylo obohaceno suspenzí stříbrných nanočástic. Celkový obsah Ag byl stanovován ICP-OES, k charakterizaci nanočástic byla použita i transmisní elektronová mikroskopie (TEM).

(3) Palomo-Marín, M. R.; Pinilla-Gil, E.; Calvo-Blázquez, L.; Querol-Carceller, X. Method validation and quality assurance of an ICP-MS protocol for the

evaluation of trace and major elements in ambient aerosol samples and application to an air quality surveillance network. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 20, 17–23. *Validace metod a zajišťování kvality při stanovení stopových a majoritních prvků ICP-MS ve vzorcích aerosolu a aplikace při monitoringu ovzduší.*

(4) Zhong, K.; Zhao, Y.; Xiao, Y. L.; Wang, W.; He, F. L.; Wang, Z. G. 8-year review of laboratory performance on blood lead level external quality assessment surveys 2006–2013 in China: continual improvement. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 25–28.

Osmiletý přehled úspěšnosti čínských laboratoří ve zkoušení způsobilosti při stanovení olova v krvi 2006 - 2013: neustálé zlepšování.

(5) Prenesti, E.; Gosmaro, F. Trueness, precision and accuracy: a critical overview of the concepts as well as proposals for revision. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 20, 33–40.

Pravdivost, preciznost a přesnost: kritický přehled konceptů a návrhů na revizi. Autoři poukazují na rozpor mezi VIM a některými jinými stadardy (ISO) v užívání zmíněných základních pojmů. Nutno poznamenat, že česká terminologie se potýká s problémy ještě o mnoho složitějšími.

(6) De Bièvre, P. The Avogadro number is an integer multiple of the number “1.” *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 41–42.

Avogadrovo číslo je násobkem čísla "1". Autor po krátkém úvodu do teorie (spíše historie) pojmu čísla upozorňuje, že chemická měření jsou vlastně počítáním; počítáme atomy, molekuly, ionty, atd. a výsledky vyjadřujeme v molech. Proč tedy nevyužít Avogadrova čísla k definici molu?

(7) Steiger, T.; Pradel, R. COMAR: the international database for certified reference materials—an overview. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 20, 47–52.

COMAR: mezinárodní databáze certifikovaných referenčních materiálů - přehled.

(8) Korol, W.; Bielecka, G.; Rubaj, J.; Walczyński, S. Uncertainty from sample preparation in the laboratory on the example of various feeds. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 61–66.

Nejistota příslušející přípravě vzorku na příkladu různých potravin. Autoři rozdělují celkovou variabilitu výsledků na část příslušející analytické variabilitě (opakovatelnosti) a část příslušející technické variabilitě (nehomogenitě).

(9) Teixeira, P.; Calisto, S.; Lopes, H.; Trancoso, M. Evaluation of acid matrix effects in the determination of major elements in biomass by atomic absorption spectrometry from an environmentally friendly point of view. *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 20, 67–74. *Zhodnocení vlivu kyselosti matrice při stanovení majoritních prvků v biomase metodou atomové absorpční spektrometrie z hlediska ochrany životního prostředí.*

Accred. Qual. Assur., ročník 20, č. 2 (2015)

(1) Uhlig, S.; Frost, K.; Colson, B.; Simon, K.; Mäde, D.; Reiting, R.; Gowik, P.; Grohmann, L. Validation of qualitative PCR methods on the basis of mathematical–statistical modelling of the probability of detection. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 75–83.

Validace kvalitativních PCR metod na základě matematicko-statistického modelování pravděpodobnosti detekce. V práci je prezentován nový model založený na konceptu pravděpodobnosti detekce (POD), který umožňuje výpočet křivky POD a meze detekce. Model je odvozen od postupu popsaneho v normě ISO 5725/2: 2002.

(2) Grohmann, L.; Reiting, R.; Mäde, D.; Uhlig, S.; Simon, K.; Frost, K.; Randhawa, G. J.; Zur, K. Collaborative trial validation of cry1Ab/Ac and Pubi-cry TaqMan-based real-time PCR assays for detection of DNA derived from genetically modified Bt plant products. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 85–96. *Mezilaboratorní validace PCR testu pro detekci DNA odvozené z geneticky modifikovaných Bt (Bacillus thuringiensis) rostlinných produktů.* Test je určen pro identifikaci geneticky upravené rýže dovážené do EU mj. z Číny.

(3) Huang, H. Optimal estimator for uncertainty-based measurement quality control. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 97–106.

Optimální ukazatel pro řízení kvality na základě nejistot. V článku je navrženo několik parametrů: MAPE (minimum mean absolute percentage error), RBE (relative bias error), RPE (relative precision error), RMSPE (root mean squared percentage error) - odvozených teoreticky z frekvenčního modelu.

(4) Priel, M.; Désenfant, M. Implementation of the calibration's VIM3 definition using the matrix of variance–covariance of input data. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 107–114.

Kalibrace na základě konceptu VIM3. Nová definice vyžaduje odlišný přístup při zpracování kalibračních dat. Je nezbytné stanovit vztah, který umožní přiřadit každé indikaci měřicího přístroje příslušný výsledek. Tento vztah bere v úvahu nejistoty a kovariance. Obvyklé postupy založené na metodě nejmenších čtverců nejsou použitelné, je třeba použít např. Gauss-Markovovy regresní postupy. Bylo demonstrováno na příkladu kalibrace plynového chromatografu.

(5) Matsumoto, N.; Shimosaka, T. Validation of a quantitative analytical method based on the effective magnetic moment and the Curie–Weiss law. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 115–124.

Validace kvantitativní analytické metody založené na efektivním magnetickém momentu a Curie-Weissově zákonu. Jedná se o nedestruktivní neseparační metodu využívající magnetometru. Validováno pomocí vzorku Gd₂O₃ ve směsi s oxidem křemičitým.

(6) Visser, R. G.; Nijssen-Wester, C. Estimation of reproducibility and measurement uncertainty of a viscosity test method from proficiency test data. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 125–129.

Stanovení reprodukovatelnosti a nejistoty měření při měření viskozity z údajů ze zkoušení způsobilosti.

(7) Trancoso, M.; Sousa, A. R.; Calisto, S. Procedure validation and laboratory performance monitoring for the measurement of moisture, ash and volatile matter mass fractions in solid biofuels. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 131–137.

Postup při validaci a sledování způsobilosti laboratoře pro měření vlhkosti, popela a těkavých látek v pevných biopalivech.

(8) Alvarez-Prieto, M.; Jiménez-Chacón, J. What do we do chemical analysis for? *Accredit. Qual. Assur.* **2014**, 20, 139–146.

Proč děláme chemické analýzy? Prezentován systém klasifikace chemických metod z hlediska využití jejich výsledků.

(9) Coskun, A.; Serteser, M.; Kilercik, M.; Aksungar, F.; Unsal, I. A new approach to calculating the Sigma Metric in clinical laboratories. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 147–152.

Nový přístup k výpočtu Sigma metriky v klinických laboratořích.

(10) Ramsey, M. H.; Ellison, S. L. R. Uncertainty factor: an alternative way to express measurement uncertainty in chemical measurement. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 153–155.

Faktor nejistoty: alternativní způsob vyjádření nejistoty chemických analýz. Postup je založen na zjištění, že distribuce hodnot měřené veličiny mívá přibližně lognormální a tedy asymetrické rozdělení.

(11) De Bièvre, P. The qualification “primary” can only be allocated on the basis of metrological criteria. *Accredit. Qual. Assur.* **2015**, 20, 159–160.

Kvalifikace primární metody může být založena pouze na metrologických kritériích.

7 Informace

Vážení členové Eurachem-ČR, k tomuto Zpravodaji je přiložena jako každým rokem výzva k zaplacení členských příspěvků za rok 2015, ve výjimečných případech prodlení i za roky předešlé. Pokud budete mít k platbě příspěvků připomínky nebo dotazy, obraťte se na sekretariát sdružení.

Členové řádně platící příspěvky dostávají v příloze zpravodaj Eurachem News informující o dění v Eurachem v roce 2014.

Výbor Eurachem-ČR

Pavel Janoš

Zpravodaj Eurachem-ČR. Vydalo sdružení Eurachem-ČR jako neprodejnou publikaci pro potřebu svých členů. Pro tisk připravil J. Vilímeček.

Adresa sdružení: ☒ Eurachem-ČR, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta životního prostředí, Králova Východní 3132/7, 400 96 Ústí nad Labem

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

Číslo 56/2015 vstoupilo 17. 7. 2015.