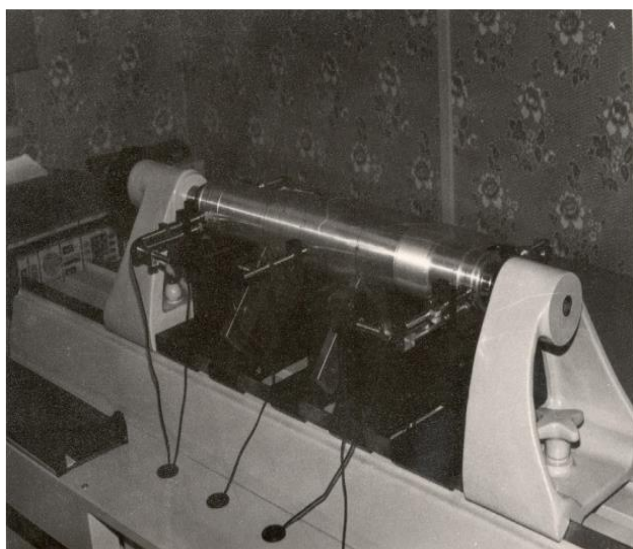
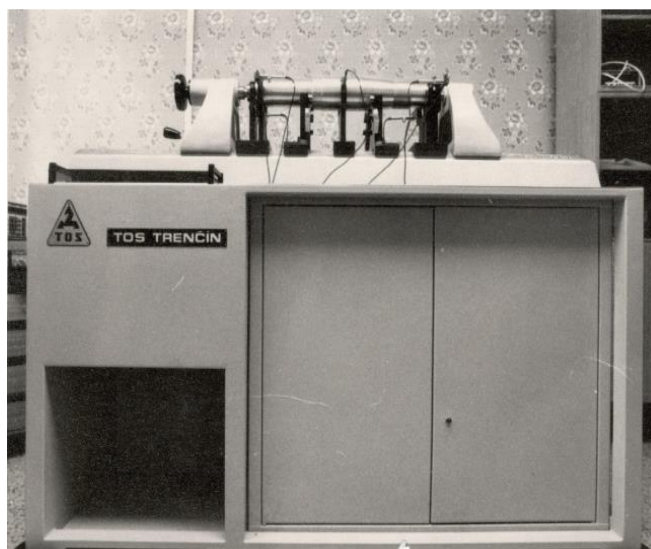
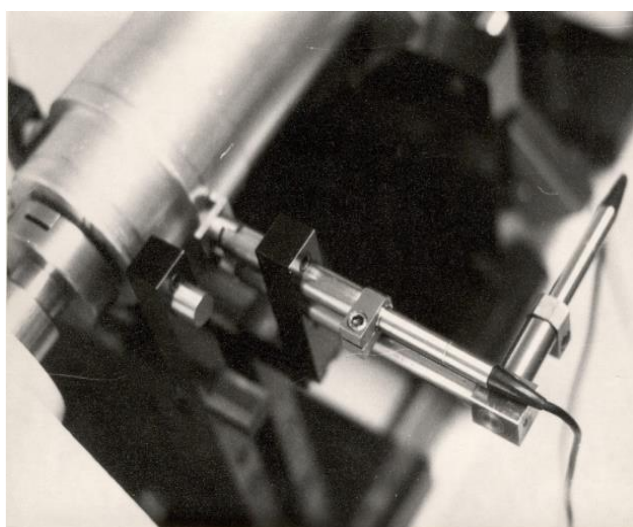
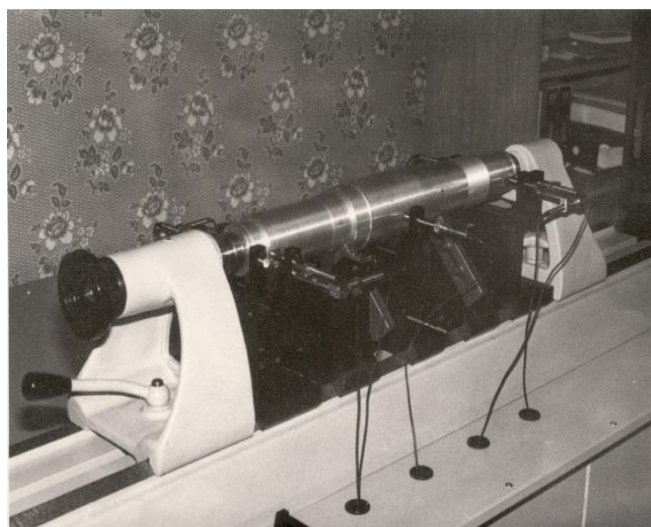
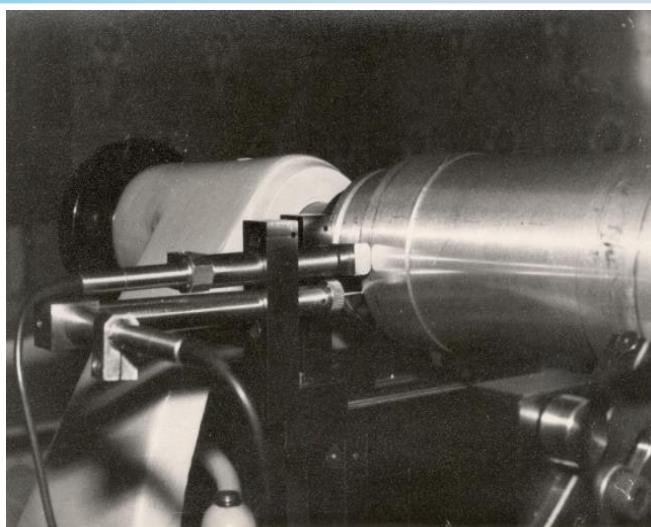


# *eMetrológia* 3/2017 *a skúšobníctvo*



## OBSAH

### VÝSKUM A VÝVOJ

- *Jakub Palenčár, Rudolf Palenčár, Lubomír Šooš, Zbyněk Schreier*  
Vplyv neistoty kontrolného etalónu na výpočet indexov  
spôsobilosti meracieho procesu..... 2
- *Ján Bartl*  
Šum polovodičových detektorov žiarenia..... 3
- *Ján Bartl, Vlado Jacko*  
Meranie teploty povrchu pôdy ..... 4

### ŠTÚDIE A PREHLADY

- *Ján Bartl, Oliver Huječek, Vlado Jacko*  
Meracia stanica MSH 10..... 5
- *Zbyněk Schreier*  
Zmeny legislatívy v oblasti metrologie..... 7

### INFORMÁCIE

- *Zbyněk Schreier*  
Slávnostne zasadnutie pri príležitosti  
175. výročia založenia VNIIM  
(D. I. Mendeleev Institute for Metrology) ..... 9
- *Soňa Michalková*  
Ponuka vzdelávacích programov v oblasti metrologie,  
systému manažérstva kvality a akreditácie laboratórií..... 11

## CONTENTS

### RESEARCH AND DEVELOPMENT

- *Jakub Palenčár, Rudolf Palenčár, Lubomír Šooš, Zbyněk Schreier*  
Impact of the check measurement standard uncertainty  
on the calculation of the capability indices  
of the measurement process ..... 2
- *Ján Bartl*  
Noise of the semiconductor detectors of a radiation ..... 3
- *Ján Bartl, Vlado Jacko*  
Soil surface temperature measurement ..... 4

### ESSAYS AND SURVEYS

- *Ján Bartl, Oliver Huječek, Vlado Jacko*  
The measurement station MSH 10..... 5
- *Zbyněk Schreier*  
Legislative changes in the field of metrology ..... 7

### INFORMATION

- *Zbyněk Schreier*  
Celebration meeting of the 175th anniversary  
of the D.I. Mendeleev Institute for Metrology  
(VNIIM, St. Petersburg)..... 9
- *Soňa Michalková*  
Educational programs in the field of metrology, quality  
management system and laboratory accreditation ..... 11



## VPLYV NEISTOTY KONTROLNÉHO ETALÓNU NA VÝPOČET INDEXOV SPÔSOBILOSTI MERACIEHO PROCESU

*Jakub Palenčár, Rudolf Palenčár, Lubomír Šooš, Zbyněk Schreier*

### **Abstrakt**

*Vyjadrovanie kvality merania je všeobecne riešené pomocou neistôt v meraní. V ostatných rokoch pre vyjadrovanie kvality merania, hlavne pri meraniach v priemysle, sa okrem neistôt stále viac používajú aj indexy spôsobilosti. Predkladaný príspevok rieši otázku vplyvu neistoty kontrolného etalónu na indexy spôsobilosti.*

### **Kľúčové slová**

*kontrolný etalón, index spôsobilosti, neistota kontrolného etalónu*

## IMPACT OF THE CHECK MEASUREMENT STANDARD UNCERTAINTY ON THE CALCULATION OF THE CAPABILITY INDICES OF THE MEASUREMENT PROCESS

*Jakub Palenčár, Rudolf Palenčár, Lubomír Šooš, Zbyněk Schreier*

### **Abstract**

*Expressing of the quality of the measurement is generally solved by uncertainties in measurement. In past few years are the capability indices increasingly used in addition to uncertainties, especially in the industrial measurements. The submitted paper deals with the question about the impact of the check standard uncertainty to the capability indices calculations.*

### **Keywords**

*check measurement standard, capability index, check measurement standard uncertainty*

**Príspevok v plnom znení je súčasťou časopisu *Metrológia a skúšobníctvo* č. 2/2017, ktorého vydavateľom je Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.**

---

*Ing. Jakub Palenčár, prof. Ing. Rudolf Palenčár, CSc.,  
prof. Ing. Lubomír Šooš, PhD.  
Strojnícka fakulta STU v Bratislave  
Nám. slobody 17  
812 31 Bratislava  
jakub.palencar@stuba.sk, rudolf.palencar@stuba.sk,  
lubomir.soos@stuba.sk*

*Ing. Zbyněk Schreier, CSc.  
Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej  
republiky  
Štefanovičova 3  
P. O. Box 76  
810 05 Bratislava 15  
zbynek.schreier@normoff.gov.sk*

## ŠUM POLOVODIČOVÝCH DETEKTOROV ŽIARENIA

*Ján Bartl*

### **Abstrakt**

*Príspevok sa zaoberá vplyvom vonkajšej záťaže fotočlánku na šume pri malých intenzitách svetla. Autor ukázal experimentom a teoretickou analýzou, že vonkajšie zaťaženie znižuje tepelný šum spôsobený vnútorným odporom fotočlánku, ktorý je pri malých intenzitách svetla prevládajúcou zložkou celkového šumu.*

### **Kľúčové slová**

*šum, spektrálna citlivosť, detektivita, ekvivalentný šumový výkon*

## NOISE OF THE SEMICONDUCTOR DETECTORS OF A RADIATION

*Ján Bartl*

### **Abstract**

*The paper is dealing with the influence of the external load of a photocell on the noise in small intensities of light. The author shows by experiment and theoretical analysis that external load reduces thermal noise due the inner resistance of a photocell, which at small intensities of light is the prevailing component of the total noise.*

### **Keywords**

*Noise, Spectral sensitivity, Detectivity, Noise Equivalent Power*

Príspevok v plnom znení je súčasťou časopisu *Metrológia a skúšobníctvo* č. 2/2017, ktorého vydavateľom je Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

---

*RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.,  
Ústav merania, Slovenská akadémia vied  
Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava,  
Slovenská republika  
Tel: +421 2 59104519, e-mail: umebart@savba.sk*

## MERANIE TEPLoty POVRCHU PÔDY

*Ján Bartl, Vlado Jacko*

### **Abstrakt**

*V agrohydrometeorológii okrem merania hĺbky premrznutia pôdy je tiež potrebné meranie teploty povrchu pôdy. V súčasnosti je snaha nahradiť vizuálne odčítanie teploty povrchu z kontaktných teplomerov, na skúšobnom poličku, skenovaním povrchu radiačným teplomerom. Autori v príspevku popisujú vývoj takéhoto zariadenia.*

### **Kľúčové slová**

*intenzita vyžarovania, emisivita, albedo, detektivita, responzivita*

## SOIL SURFACE TEMPERATURE MEASUREMENT

*Ján Bartl, Vlado Jacko*

### **Abstract**

*In agro-hydrometeorology, besides measuring of the depth of freezing of soil it is also necessary measure the surface temperature of the soil. Currently it is a trend to replace the visual reading of the temperature of the surface through the contact thermometers which are decomposed on a test field, now by scanning through the radiation thermometer. Authors in the contribution describe the development of such a device.*

### **Keywords**

*Radiation intensity, emissivity, albedo, detectivity, responsiveness*

Príspevok v plnom znení je súčasťou časopisu *Metrológia a skúšobníctvo* č. 2/2017, ktorého vydavateľom je Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

*RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc., Ing. Vlado Jacko, PhD  
Ústav merania, Slovenská akadémia vied  
Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava  
Tel: +421 2 59104519, e-mail: umerbart@savba.sk*

## MERACIA STANICA MSH 10

Ján Bartl, Oliver Huječek, Vlado Jacko

### Abstrakt

Automatická meracia stanica pre hriadele je určená k statickému porovnávaciemu meraniu dĺžkových rozmerov hriadelových súčiastok v radiálnom a axiálnom smere. Stanica je koncipovaná ako samostatné kontrolné zariadenie pre robotizované pracoviská.

### Kľúčové slová

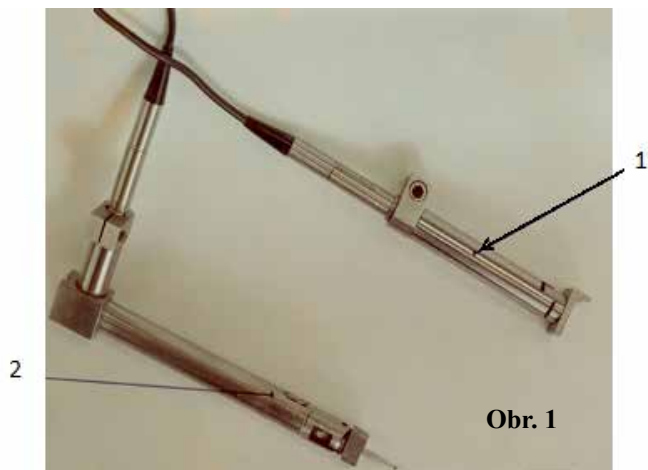
obrábacie centrá, hriadelové súčiastky, indukčné snímače, vyhodnocovací a riadiaci program

### ÚVOD

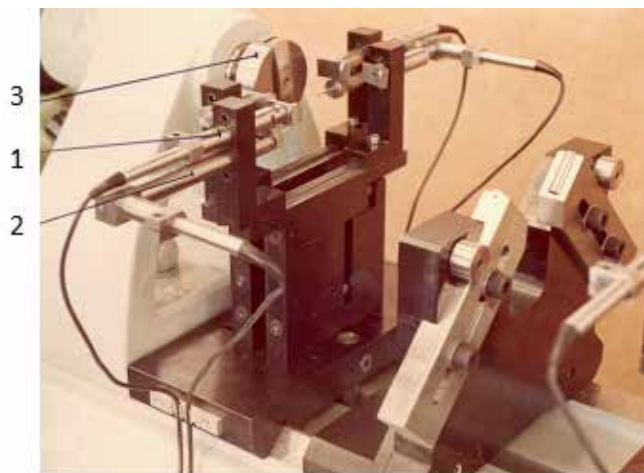
Automatické meracie stanice popredných svetových výrobcov sú vyrábané v stavebnicovom usporiadaní, zväčša v úprave pre ručné vkladanie meraného obrobku do meracej stanice, pričom vyhodnocovacia jednotka je situovaná mimo dosky pracovného stola. Takáto vonkajšia úprava funkčne vyhovuje pre laboratórne merania, nie je však vyhovujúca pre bezobslužné obrábacie centrá - sústružnícke roboty, u ktorých sa vkladanie obrobku do meracej stanice neprevádza ručne, ale manipulátorom.

### MERACIA STANICA MSH 10

Meracia stanica je určená k statickému porovnávaciemu meraniu dĺžkových rozmerov hriadelových súčiastok v radiálnom aj axiálnom smere vyrábaných sústružením. Stanica umožňuje 1 až 16 paralelných meraní pri použití indukčných snímačov MISS-BP (KSP-08) a meracieho riadiaceho systému RMS 16 CC so špeciálnym programovým vybavením. Vonkajšia úprava meracia stanica pre hriadele MSH 10 spočíva v tvarovom riešení (Obr. 1) ochranných puzdier pre indukčné snímače radiálnych rozmerov **1** s výsuvným narážacím čelom. Ochranné puzdro je zasunuté do samonavádzacieho držiaka. Ochranné puzdro s tvrdokovovým guľovým hrotom **2** pre indukčné snímače axiálnych rozmerov sa vyznačujú tým, že snímač a mechanický prevod – páka sú uložené v dvoch nerovnako dlhých navzájom kolmých valcových trubkách mechanicky spojených (Obr. 2). Ochranné puzdro s tvrdokovovým guľovým hrotom je dlhším ramienom vsunuté v samonavádzacom držiaku.

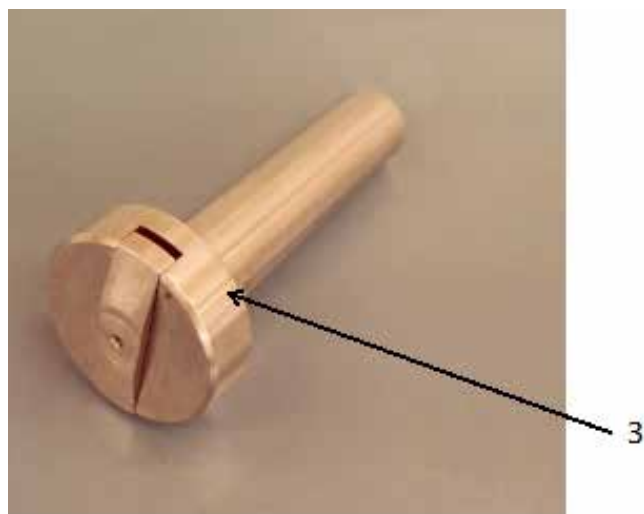


Obr. 1



Obr. 2

Nehrotové upínacie čelá **3** sú tvarovo riešené ako jednostranne odpružené dorazy s upínacím kuželom Morse (Obr. 3). Táto tvarová úprava umožňuje, že meracia stanica tvorí kompaktný celok.



Obr. 3



Obr. 4

Elektronická vyhodnocovacia jednotka je zapustená do vrchnej dosky pracovného stola (Obr. 4). Takéto usporiadanie zabezpečuje pohodlné odčítanie nameraných údajov z vyhodnocovacej jednotky. Stanica je koncipovaná ako

kontrolne zariadenie pracujúce v zostave robotického technologického pracoviska (RTP), alebo aj samostatne pri ručnej manipulácii s obrobkami.

Pred vlastným meraním sa pri použití referenčného obrobku vykoná nastavenie polohy snímačov a nastavenie jednotlivých tolerančných polí na vyhodnocovacej jednotke RMS 16 CC. Po tomto východiskovom nastavení meracia stanica umožňuje realizovať produktívne meranie a kontrolu parametrov ďalších obrobkov z konkrétnej série produkcie. Je vhodná na medzioperačnú kontrolu, ktorej výsledkom je selekcia a podľa kvality obrobkov (vyhovujúci, nepodarok, opraviteľný), resp. výstupnú kontrolu s možnosťou zistenia presnej odchýlky od príslušnej hodnoty referenčnej veličiny. Jednoduchosť meracej stanice MSH 10 merajúcej obrobok pri jeho fixovanej polohe umožňuje kontrolu základných radiálnych a axiálnych rozmerov, a tak dopĺňa meracie stanice v danej kategórii.

#### ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE:

1. Meranie v radiálnom smere do  $\Phi$  100 mm
2. Meranie v axiálnom smere do 1200 mm
3. Prestavenie snímačov podľa etalónu ručné
4. Zabezpečená ochrana snímačov pred deštrukciou pri meraní
5. Možnosť vkladania obrobku manipulátorom v RTP alebo ručne
6. Stanica umožňuje pracovať v režime autonómnom i v režime diaľkového ovládania
7. Merací rozsah snímačov  $\pm 0,7$  mm
8. Rozlišovacia schopnosť 0,1  $\mu$ m
9. Merací princíp - frekvenčný prevod
10. Doba meracieho cyklu 2 s
11. Napájanie 220 V; 50 Hz, celkový príkon 200 VA
12. Rozmery 1600 · 500 mm, výška osi obrobku od podlahy 1200 mm, Hmotnosť 350 kg

## THE MEASUREMENT STATION MSH 10

*Ján Bartl, Oliver Huječek, Vlado Jacko*

#### **Abstract**

*Automatic measuring station for shafts is intended to a static comparative measurement the linear dimensions of components the shafts in the aperture and the axial direction. The station is conceived as a standalone control device for a robotized workplaces.*

#### **Keywords**

*Machining centres, shaft parts, induction sensors, evaluation and control program*

*RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc., Ing. Oliver Huječek,  
Ing. Vlado Jacko, PhD.*

*Ústav merania, Slovenská akadémia vied  
Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava  
Tel: +421 2 59104519, e-mail: umerbart@savba.sk*

## ZMENY LEGISLATÍVY V OBLASTI METROLÓGIE

*Za ostatné obdobie Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky (ďalej len „úrad“) vydal dve vyhlášky, a to vyhlášku úradu č. 100/2017 Z. z. z 25. apríla 2017, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška úradu č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška č. 100/2017 Z. z.“) a vyhlášku úradu č. 188/2017 Z. z. z 10. júla 2017, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška úradu č. 419/2013 Z. z. o spotrebiteľskom balení (ďalej len „vyhláška č. 188/2017 Z. z.“)*

### Vyhláška č. 100/2017 Z. z.

Vyhláška č. 100/2017 Z. z. bola úradom vydaná z dôvodu prijatia zákona č. 42/2017 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „novela zákona o metrológii“). Informatívny návrh vyhlášky bol ako návrh vykonávajúceho predpisu súčasťou návrhu novely zákona o metrológii a takto bol predmetom medzi-rezortného pripomienkového konania a následne prebehol aj samostatný legislatívny proces č. LP/2016/1004. V rámci uvedených procesov sa orgány štátnej správy, verejnosť, ako aj podnikateľské prostredie mohli oboznámiť s obsahom návrhu vyhlášky a zaslať k nemu pripomienky.

Návrh vyhlášky bol predmetom vnútrokomunitárneho pripomienkového konania podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2015/1535 z 9. septembra 2015, ktorou sa stanovuje postup pri poskytovaní informácií v oblasti technických predpisov a pravidiel vzťahujúcich sa na služby informačnej spoločnosti. V rámci tohto konania Európska komisia ani žiadny členský štát nevzniesol k návrhu vyhlášky žiadnu pripomienku.

Vyhláška č. 100/2017 Z. z. nadobudla účinnosť 15. mája 2017.

Vyhláška č. 100/2017 Z. z. mení a dopĺňa ustanovenia týkajúce sa:

- vyhlasovania, uchovávaní a používania národných etalónov,
- dohľadu nad národnými etalónmi,
- vyhlasovania vyhlásených certifikovaných referenčných materiálov a certifikácie referenčných materiálov,
- postupu pri schvaľovaní typu meradla so zameraním sa na predkladané doklady o posúdení zhody a obsah protokolu o posúdení,
- postupu prvotného overenia,
- definícii a obsahu overovacích značiek,
- postupu počítania času platnosti overenia,
- autorizácie,
- registrácie a
- metrologického dozoru.

Dôležitou zmenou pre používateľov určených meradiel je postup počítania času platnosti overenia, ktorý je ustanovený novým § 9a, ktorý špecifikuje rôzne spôsoby počítania

času platnosti overenia v závislosti od spôsobu uvedenia meradiel na trh alebo sprístupnenia meradiel na trhu. Ustanovenie odseku 1 sa vzťahuje na spôsob počítania času platnosti overenia v prípadoch, na ktoré sa nevzťahujú odseky 2 až 6 a tiež na spôsob počítania času platnosti overenia po prvom následnom overení určeného meradla vo všetkých prípadoch.

### Znenie § 9a

#### Spôsob počítania času platnosti overenia

- (1) Čas platnosti overenia určeného meradla sa počíta odo dňa overenia, ak odseky 2 až 6 neustanovujú inak.
- (2) Čas platnosti overenia určeného meradla označeného značkou prvotného overenia Európskych spoločenstiev sa počíta odo dňa uvedenia meradla do používania, ak bolo uvedené do používania v roku overenia, a od začiatku nasledujúceho roka, ak bolo uvedené do používania v roku nasledujúcom po roku overenia alebo neskôr.
- (3) Čas platnosti overenia určeného meradla označeného značkou prvotného overenia uznanou podľa § 37 ods. 2 zákona sa počíta odo dňa uvedenia meradla do používania, ak bolo uvedené do používania v roku overenia, a od začiatku nasledujúceho roka, ak bolo uvedené do používania v roku nasledujúcom po roku overenia alebo neskôr.
- (4) Čas platnosti overenia určeného meradla, ktoré bolo sprístupnené na trhu podľa postupov B + F, F1 alebo G prílohy č. 2 osobitného predpisu,<sup>2c)</sup> alebo podľa prvého a štvrtého bodu, piateho bodu alebo šiesteho bodu prílohy č. 2 osobitného predpisu,<sup>2d)</sup> začína plynúť odo dňa overenia meradla podľa týchto osobitných predpisov.<sup>2e)</sup>
- (5) Pri určenom meradle sprístupnenom na trhu podľa osobitných predpisov,<sup>2e)</sup> ak postup posudzovania zhody neumožňuje zistiť deň sprístupnenia na trhu podľa osobitných predpisov,<sup>2e)</sup> čas platnosti overenia sa počíta odo dňa uvedenia meradla do používania, ak bolo uvedené do používania v roku sprístupnenia na trhu, a od začiatku nasledujúceho roka, ak bolo uvedené do používania v roku nasledujúcom po roku sprístupnenia na trhu alebo neskôr.
- (6) Pri určenom meradle uvedenom na trh podľa osobitného predpisu<sup>2f)</sup> sa čas platnosti overenia počíta odo dňa uvedenia meradla do používania, ak bolo uvedené do používania v roku výroby, a od začiatku nasledujúceho roka, ak bolo uvedené do používania v roku nasledujúcom po roku výroby alebo neskôr.



## Odkazy:

- <sup>2c)</sup> Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu.
- <sup>2d)</sup> Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 126/2016 Z. z. o sprístupňovaní váh s neautomatickou činnosťou na trhu.
- <sup>2e)</sup> Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 126/2016 Z. z., nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 145/2016 Z. z.
- <sup>2f)</sup> Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 582/2008 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody zdravotníckych pomôcok v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 215/2013 Z. z.

**Vyhláška č. 188/2017 Z. z.**

Vyhláška č. 188/2017 Z. z. mení a dopĺňa ustanovenia týkajúce sa spotrebiteľsky balených výrobkov upravených v iných osobitných predpisoch, aerosólových rozprašovačov, viackusových spotrebiteľských balení a spotrebiteľských balení vytvorených z jednotlivých balení, ktoré nie sú určené na predaj jednotlivo.

Vyhláškou č. 188/2017 Z. z. sa dosiahlo zosúladenie so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2007/45/ES zo dňa 5. septembra 2007, ktorou sa stanovujú pravidlá pre menovité množstvá spotrebiteľsky balených výrobkov, zrušujú sa smernice Rady 75/106/EHS a 80/232/EHS a ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 76/211/EHS (ďalej len „smernica 2007/45/ES“).

Vyhláška č. 188/2017 Z. z. nadobudla účinnosť 15. júla 2017.

Vyhláška č. 188/2017 Z. z. mení a dopĺňa:

- ustanovenie týkajúce sa spotrebiteľsky balených výrobkov upravených osobitným predpisom,
- ustanovenie, ktoré odkazom na § 4 vyhlášky úradu č. 207/2000 Z. z. o označenom spotrebiteľskom balení v znení neskorších predpisov upravuje viackusové spotrebiteľské balenia a spotrebiteľské balenia vytvorené z jednotlivých balení, ktoré nie sú určené na predaj jednotlivo, označenie na aerosólových rozprašovačoch a rady menovitých množstiev obsahu spotrebiteľských balení pre určité druhy vín a pre liehoviny a
- prechodné ustanovenia.

Ustanovenie týkajúce sa spotrebiteľsky balených výrobkov upravených osobitným predpisom reflektuje všeobecne záväzné právne predpisy rezortu Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky týkajúce sa potravinových výrobkov, ktoré podliehajú vysychaniu.

Podstatnou zmenou, ktorú vyhláška č. 188/2017 Z. z. upravuje je požiadavka, aby spotrebiteľské balenia určitých druhov vín a liehovín boli balené v ustanovených radoch menovitých množstiev, a to v súlade s požiadavkami smernice 2007/45/ES, ktorá sa v tejto časti vzťahuje na označené aj neoznačené spotrebiteľské balenia.

Rady menovitých množstiev pre označené a neoznačené spotrebiteľské balenia výrobkov predávaných podľa objemu:

- Tiché víno<sup>2)</sup> v intervale od 100 ml do 1 500 ml len týchto 8 menovitých množstiev: (100; 187; 250; 375; 500; 750; 1 000; 1 500) ml.
- Žlté víno (víno s určením pôvodu: „Côtes du Jura“, „Arbois“, „L'Etoile“ a „Château-Chalon“ vo fľašiach, podľa osobitného predpisu<sup>3)</sup>) v intervale od 100 ml do 1 500 ml len toto 1 menovité množstvo: 620 ml.
- Šumivé víno<sup>4)</sup> v intervale od 125 ml do 1 500 ml len týchto 5 menovitých množstiev: (125; 200; 375; 750; 1 500) ml.
- Likérové víno<sup>5)</sup> v intervale od 100 ml do 1 500 ml len týchto 7 menovitých množstiev: (100; 200; 375; 500; 750; 1 000; 1 500) ml.
- Aromatizované víno<sup>6)</sup> v intervale od 100 ml do 1 500 ml len týchto 7 menovitých množstiev: (100; 200; 375; 500; 750; 1 000; 1 500) ml.
- Liehoviny<sup>7)</sup> v intervale od 100 ml do 2 000 ml len týchto 9 menovitých množstiev: (100; 200; 350; 500; 700; 1 000; 1 500; 1 750; 2 000) ml.

## Odkazy:

- <sup>2)</sup> Nariadenie Rady (ES) č. 479/2008 zo dňa 29. apríla 2008 o spoločnej organizácii trhu s vínom, ktorým sa menia a dopĺňajú nariadenia (ES) č. 1493/1999, č. 1782/2003, č. 1290/2005, č. 3/2008 a zrušujú nariadenia (EHS) č. 2392/86 a (ES) č. 1493/1999 (Ú. v. EÚ L 148, 6. 6. 2008).
- <sup>3)</sup> Príloha I bod 3 nariadenia Komisie (ES) č. 753/2002 zo dňa 29. apríla 2001, ktorým sa stanovujú určité pravidlá uplatňovania nariadenia Rady (ES) č. 1493/1999, pokiaľ ide o popis, označovanie, prezentáciu a ochranu určitých vinárskych výrobkov (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 3/zv. 35) v platnom znení.
- <sup>4)</sup> Príloha IV body 4 až 9 nariadenia Rady (ES) č. 479/2008 (Ú. v. EÚ L 148, 6. 6. 2008).
- <sup>5)</sup> Príloha IV bod 3 nariadenia Rady (ES) č. 479/2008 (Ú. v. EÚ L 148, 6. 6. 2008).
- <sup>6)</sup> Čl. 2 ods. 1 písm. a) nariadenia Rady (EHS) č. 1601/91 zo dňa 10. júna 1991, ktorým sa stanovujú všeobecné pravidlá definície, opisu a ponuke aromatizovaných vín, aromatizovaných nápojov na báze vína a aromatizovaných kokteíl z aromatizovaných vínnych produktov (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 3/zv. 11) v platnom znení.
- <sup>7)</sup> Čl. 2 ods. 1 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 110/2008 zo dňa 15. januára 2008 o definovaní, popise, prezentácii, označovaní a ochrane zemepisných označení liehovín a o zrušení nariadenia (EHS) č. 1576/89 (Ú. v. EÚ L 39, 13. 2. 2008).

Obidve vyhlášky boli úradom vydané v súlade s Ústavou Slovenskej republiky, ústavnými zákonmi a nálezmi Ústavného súdu Slovenskej republiky, so zákonmi a ostatnými všeobecne záväznými právnymi predpismi platnými v Slovenskej republike, s medzinárodnými zmluvami, ktorými je Slovenská republika viazaná, ako aj s právom Európskej únie.

*Ing. Zbyněk Schreier, CSc.  
riaditeľ odboru metrologie*

## SLÁVNOSTNE ZASADNUTIE PRI PRÍLEŽITOSTI 175. VÝROČIA ZALOŽENIA VNIIM (D. I. MENDELEYEV INSTITUTE FOR METROLOGY)

### Úvod

V dňoch 14. a 15. júna 2017 sa uskutočnilo v Petrohrade slávnostné zasadnutie pri príležitosti 175. výročia založenia VNIIM (D.I.Mendeleyev Institute for Metrology). VNIIM je najstaršia národná metrologická inštitúcia v Rusku a patrí medzi najstaršie metrologické inštitúcie na svete. Bola založená v roku 1842 cárom Nikolajom Prvým a dodnes je hlavnou a najvyspejšou metrologickou inštitúciou v Rusku, ktorá realizuje, uchováva a rozvíja národné etalóny. Slávnostného zasadnutia, okrúhleho stolu, odborných seminárov, prehliadky laboratórií VNIIM a sprievodných programov sa zúčastnila delegácia Slovenskej republiky vedená predsedom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky (ÚNMS SR) Ing. Pavlom Pavlisom v zložení generálny riaditeľ Slovenského metrologického ústavu, Mgr. Roman Kováč a riaditeľ odboru metrológie ÚNMS SR, Ing. Zbyněk Schreier, CSc.

### Plenárne zasadnutie

V rámci plenárneho zasadnutia konaného prvý deň slávnostného zasadnutia bol predseda úradu členom prezídia plenárneho zasadnutia spolu s pánmi S. G. Nikitinom (prvý zástupca ministra pre priemysel a obchod [First Deputy Minister for Industry and Trade], Ruská federácia), S. S. Golubevom (podpredseda Rosstandartu [Deputy Head of Rosstandart], Ruská federácia), K. V. Gogolinskiym (riaditeľ metrologického inštitútu D. I. Mendelejeva [Director of D. I. Mendeleyev Institute for Metrology], Ruská federácia), T. Takatsujim (predseda APMP [Chair of APMP], Japonsko), S. Patorayom (riaditeľ BIML [Medzinárodný úrad pre legálnu metrológiu] [Director of BIML], Francúzsko), M. Stocom (riaditeľ odboru fyzikálnej metrológie pri BIPM [Medzinárodný úrad pre váhy a miery] [Director of BIPM Physical Metrology Department], Francúzsko).

V úvode plenárneho zasadnutia vystúpil p. Nikitinov, ktorý privítal všetkých hostí a zdôraznil ako si váži delegácie zo sveta, ktoré pricestovali na slávnostné zasadnutie do Ruskej federácie. Vo svojom príhovore poukázal na významnosť meraní a metrológie pre medzinárodný aj vnútorný obchod, priemysel a celé hospodárstvo a poďakoval všetkým pracovníkom pracujúcim v oblasti metrológie v Ruskej federácii za ich obetavú a veľmi prínosnú prácu.

Ďalej program pokračoval ocenením najlepších pracovníkov v oblasti metrológie pri príležitosti 175. výročia založenia VNIIM a jednotlivými prezentáciami.

### Prezentácia p. Sergey S. Golubeva (podpredseda Rosstandart)

#### „Úloha Ruskej federácie v medzinárodnom systéme pre správnosť a jednotnosť meraní“.

V prezentácii bolo poukázané na dôležitosť správnosti a jednotnosti meraní ako v obchode a pri obchodných transakciách tak aj v priemysle, kedy správnosť merania ovplyvňuje kvalitu výroby a priamo ovplyvňuje kvalitu finálneho produktu a tým aj konkurencieschopnosť na trhu s výrobkami. Ďalej bola zdôraznená úloha technickej regulácie, a to so zameraním na metrológiu a tvorbu legislatívy pre túto oblasť. Ruská federácia v ostatnom období na tomto poli zaznamenala významný posun a podarilo sa jej prijať niekoľko legislatívnych dokumentov, ktoré posilňujú pozíciu vedeckej, legálnej a priemyselnej metrológie. Legálna metrológia má veľký význam a prínos v oblasti medzinárodného obchodu nakoľko Ruska federácia je jedným z najväčších exportérov nerastného bohatstva na svete a celý export je založený na základe merania množstva (hmotnosti, objemu, prietoku) a takéto merania musia byť vykonávané meradlami pod metrologickou kontrolou. Bez zabezpečenia metrológie a metrologickej kontroly meradiel zo strany Ruskej federácie by namerané výsledky v medzinárodnom obchode nemohli byť akceptované. Vláda Ruskej federácie si uvedomuje dôležitosť metrológie pre celé hospodárstvo a medzinárodný obchod a podporuje rozvoj metrológie, a to po stránke technického zabezpečenia ako aj zabezpečenia ľudských zdrojov.

### Prezentácia p. Kirilla V. Gogolinskeho (riaditeľ VNIIM) „175 ročná história VNIIM a národný metrologický systém Ruskej federácie“.

Riaditeľ VNIIM vo svojej prezentácii opísal historické aj novodobé míľniky inštitútu. Uviedol, že základom správnosti a jednotnosti merania je správna definícia a realizácia meracích jednotiek z dôrazom na ich jednotnosť a akceptovateľnosť v celosvetovom meradle. Globalizácia sveta priniesla ešte väčšiu požiadavku na jednotnosť meraní a na ich správnosť, čo predstavuje realizáciu meracej jednotky na najvyššej možnej úrovni ako to vyžaduje metrická konvencia zastúpená BIPM, ktorou je Rusko členom od jej založenia. Realizácia meracích jednotiek predstavuje súbor národných etalónov, ktoré štát má vo svojom národnom metrologickom systéme a tak prezentuje svoju schopnosť viesť medzinárodný obchod na základe určovania cien komodít a produktov na základe merania a v oblasti priemyslu vie garantovať potrebnú kvalitu pre svoje výrobky.



Priestory a exponáty v VNIIM (D. I. Mandelejev Institute for Metrology)

**Prezentácia p. M. Stocka  
(riaditeľ odboru fyzikálnej metrológie pri BIPM  
[Medzinárodný úrad pre váhy a miery])  
„Redefinícia jednotiek SI voči medzinárodnému  
systému základných jednotiek na základe  
fyzikálnych javov“.**

Pán Stock sa vo svojej prezentácii zameril na oblasť redefinície jednotiek SI, a to so zámerom realizovať definované jednotky SI na základe fyzikálnych javov. V súčasnej dobe najviac rezonuje otázka redefinície meracej jednotky hmotnosti (1 kilogram), nakoľko ide o poslednú medzinárodnú meraciu jednotku SI, ktorá je realizovaná ako materializovaná miera (irídiový valček – uznaný ako medzinárodný etalón a uchovávaný v BIPM), pomocou fyzikálneho javu. V súčasnosti sú dve alternatívy, a to „Kremíková guľa“ alebo „Wattové váhy“. V roku 2018 na zasadnutí CIPM (Medzinárodný výbor pre váhy a miery) by mala byť prijatá redefinícia tejto jednotky a postupne po jej prijatí by národné metrologické inštitúcie mali realizovať jednotku pomocou svojich národných etalónov na základe novej definície.

**Prezentácia p. T. Takatsujii (predseda APMP)  
„Úloha APMP v zriadenej infraštruktúre kvality“.**

Pán Takatsujii vo svojej prezentácii predstavil úlohu APMP ako Ázijsko-Pacifického regionálnej metrologickej organizácie a dôležitosť metrológie v infraštruktúre kvality. Ako príklad uviedol automatizovaný systém riadenia rýchlovlakov v Japonsku, kedy na základe veľmi presných a citlivých meraní je možné niekoľko minút dopredu predpovedať lokálne zemetrasenie a na základe nameraných a vyhodnotených údajov okamžite automaticky zastaviť v danej lokalite rýchlovlak a tak predísť tragickým následkom železničnej nehody.

**Prezentácia p. S. Patoray  
(riaditeľ BIML)**

**[Medzinárodný úrad pre legálnu metrológiu]  
„Pohľad na legálnu metrológiu v 21. storočí“.**

Pán Patoray vo svojej prezentácii informoval o činnosti BIML a o úlohách, ktoré pred týmto úradom stoja a pred novými úlohami v oblasti legálnej metrológie. Upozornil, že v súčasnosti sa buduje nový certifikačný systém OIML-CS, ktorý by mal celosvetovo zabezpečiť, aby výsledky metrologickej kontroly (typové schválenie a prvotné overenie meradla) boli celosvetovo akceptovateľné, a tak nemuselo dochádzať k opakovaným skúškam, čo bude mať pozitívny dopad na voľný pohyb tovarov a budú odstránené technické prekážky obchodu. Samozrejme už teraz tento systém existuje, ale je potreba ho nahradiť novým a efektívnejším systémom. Tento systém však musí zabezpečovať kvalitu metrologickej kontroly, ktorá bude akceptovateľná v celom svete. V súčasnosti, iba 31 štátov z celého sveta, spĺňa tieto náročné systémy kvality (v SR je to prostredníctvom Slovenskej legálnej metrológie, n. o.).

**Okrúhly stôl**

Od 14:00 do 16:00 prvého dňa slávnostného zasadnutia sa uskutočnil Okrúhly stôl k otázkam vzdelávania a vzdelávacích aktivít v oblasti metrológie. Okrúhly stôl viedol p. M. V. Okrepilov, zástupca riaditeľa VNIIM pre kvalitu a vzdelávanie. V rámci diskusie rezonovala predovšetkým otázka získavania kvalitných a dobre pripravených zamestnancov pre prácu v oblasti metrológie. Diskutované boli úlohy, ktoré stoja pred vzdelávacím systémom v rámci stredného a vysokého školstva a ďalšieho vedeckého vzdelávania žiakov, študentov a absolventov pre oblasť metrológie. Problémom v celosvetovom meradle je, že ubúdajú predmety alebo sa znižujú počty hodín predmetov zameraných na merania a metrológiu a niekedy úplne absentuje praktická časť vzdelávania. Ďalej bolo uvedené, že nepostačuje iba vzdelanie, ktoré zabezpečuje školstvo, ale veľmi dôležité je celoživotné vzdelávanie v oblasti metrológie. Ruská federácia prijala opatrenia na celoživotné vzdelávanie v oblasti metrológie a významnú časť týchto vzdelávacích aktivít zabezpečuje VNIIM.

**Odborná konferencia**

Odborná konferencia sa uskutočnila druhý deň slávnostného zasadnutia. Sekciu 7 odbornej konferencie „Nové úlohy pre metrológiu 21. storočia“ viedol R.E. Taymanov (vedúci laboratorii, VNIIM). V rámci tejto sekcie odzneli príspevky týkajúce sa predovšetkým redefinícii meracích jednotiek SI a realizácii jednotiek na základe fyzikálnych javov so zreteľom na zvyšovanie presností realizácie. Redefinícia jednotky sa aktuálne dotýka meracej jednotky kilogram a niektorých jednotiek z oblasti chémie. V rámci zvyšovania presnosti realizácie jednotky ide predovšetkým o meraciu jednotku času a dĺžky. V oblasti nových realizácií a vízií ide o oblasť nanometrológie, magnetizmu a chémie.

**Exkurzia**

V poobedňajších hodinách druhého dňa slávnostného zasadnutia prebehla exkurzia vo VNIIM. Súčasťou exkurzie bola prehliadka laboratórií neutrónov, veľkej sily, chemických analýz a prípravy certifikovaných referenčných materiálov.

**Záver**

Prínosom ale aj cieľom pre Slovenskú republiku bola možnosť zúčastniť sa na takomto prestížnom metrologickom podujatí svetového významu a pri tej príležitosti sa oboznámiť počas prehliadky, ktorá bola súčasťou slávnostného zasadnutia, s výsledkami činnosti jedného z najlepších metrologických pracovísk sveta. Ďalším prínosom bol transfer vedomostí z oblasti vedeckej metrológie a možnosť nadviazania bilaterálne vzťahy ako s Ruskými tak aj ostatnými odborníkmi z oblasti metrológie, ktorí sa slávnostného zasadnutia zúčastnili.

*Ing. Zbyněk Schreier, CSc.  
riaditeľ odboru metrológie úradu*

## PONUKA VZDELÁVACÍCH PROGRAMOV V OBLASTI METROLÓGIE, SYSTÉMU MANAŽÉRSTVA KVALITY A AKREDITÁCIE LABORATÓRIÍ

PONUKA VZDELÁVACÍCH PROGRAMOV S TERMÍNAMI NA r. 2017	Termín
Metrológia a meranie ionizujúceho žiarenia – medicínske aplikácie	10. – 11. 10. 2017
Správna výrobná prax	17. 10. 2017
Školenie pre overovačov záznamových zariadení v cestnej doprave	24. – 25. 10. 2017
Činnosť interných audítorov v akreditovaných skúšobných a kalibračných laboratóriách podľa normy ISO/IEC 17025 – akreditovaný kurz MŠ SR	7. – 9. 11. 2017
Skúšanie váh pre opravárov	21. 11. 2017
Spotrebiteľské balenie výrobkov	21. 11. 2017
Montáž elektromerov a meracích transformátorov napätia a prúdu	21. – 22. 11. 2017
Montáž meračov pretečeného množstva vody	21. – 22. 11. 2017
Montáž meračov pretečeného množstva vody a meračov tepla	21. – 23. 11. 2017
Špecifické požiadavky na SMK pre medicínske laboratóriá – akreditovaný kurz MŠ SR. Modul: Činnosť interných audítorov v medicínskych laboratóriách	28. – 29. 11. 2017
Metrológia elektrického odporu, prúdu a napätia – akreditovaný kurz MŠ SR	5. – 7. 12. 2017
Meranie hmotnosti v praxi, kalibrácia váh a závaží – akreditovaný kurz MŠ SR, modul 2: Kalibrácia váh	5. – 6. 12. 2017
Metrológia tlaku a postupy kalibrácie meradiel tlaku – akreditovaný kurz MŠ SR, modul: Prevodníky tlaku	5. – 7. 12. 2017
Metrológia teploty a postupy kalibrácie – akreditovaný kurz MŠ SR, modul: Termoelektrické snímače teploty	5. – 6. 12. 2017
Nadstavbový kurz z oblasti systému manažérstva kvality: Poznatky a skúsenosti z praxe pre interných audítorov a manažérov kvality podľa normy ISO/IEC 17025	Podľa dátumu schválenia aktualizácie ISO/IEC 17025
Výklad normy ISO/IEC 17025: 2017	Podľa dátumu schválenia aktualizácie ISO/IEC 17025

Kurzy sa konajú v SMU, Karloveská 63, 842 55 Bratislava 4 a začínajú o 8:45 h.

Bližšie informácie sú na internetovej stránke [www.smu.sk](http://www.smu.sk) – **odborné kurzy, kde sa nachádzajú Organizačné pokyny pre účastníkov vzdelávacích služieb a prihlášky na odborné kurzy**. Pre počet uchádzačov nižší ako 5 sú určené konzultácie, (<http://www.smu.sk/odborne-kurzy/> v **Cenník vzdelávacieho strediska (pdf, 103 kB)**). Pozvánky si môžete vyžiadať aj e-mailom: [vzdelavanie@smu.gov.sk](mailto:vzdelavanie@smu.gov.sk)

*Mgr. Soňa Michalková*  
Slovenský metrologický ústav  
[vzdelavanie@smu.gov.sk](mailto:vzdelavanie@smu.gov.sk)

*eMetrológia a skúšobníctvo* č. 3/2017 – elektronické periodikum z oblasti metrológie a skúšobníctva. Všetky príspevky v plnom znení, vrátane príspevkov z Výskumu a vývoja, sú súčasťou časopisu *Metrológia a skúšobníctvo* č. 2/2017, ktorého vydavateľom je Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.  
Editor: Erika Kraslanová, [erika.kraslanova@normoff.gov.sk](mailto:erika.kraslanova@normoff.gov.sk)

