



CERTIFIKÁT NÁRODNÉHO ETALÓNU

č. 020/B/2010

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 a § 32 ods. 2 písm. d) a zákona č. 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe posúdenia návrhu č. 020/B/04 zo dňa 15. júla 1999 na schválenie národného etalónu potvrdzuje, že všetky podmienky ustanovené v § 1 ods. 1 vyhlášky Úradu pre normalizáciu metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len "vyhláška") na schválenie etalónu za národný etalón boli splnené.

Názov etalónu: ETALÓN TEPLOTY V ROZSAHU 962 °C AŽ 2200 °C
Veličina a hodnota (stupnica hodnôt) jednotky reprodukovanej etalónom: teplota podľa ITS-90
Názov a sídlo vlastníka etalónu: Slovenský metrologický ústav, Karloveská 63, 842 55 Bratislava
Osoba zodpovedná za etalón: RNDr. Peter Nemeček, CSc.
Dátum schválenia návrhu: 15. júla 1999

Základné údaje o etalóne a podmienkach používania a uchovávania etalónu podľa § 1 ods. 2 vyhlášky sú uvedené v správe o národnom etalóne teploty v rozsahu 962°C až 2200°C, SMU, október 2010

Osoba zodpovedná za etalón (vlastník etalónu) má povinnosť oznámiť Slovenskému metrologickému ústavu všetky úpravy, doplnenia a zmeny etalónu, ktoré môžu mať vplyv na jeho technické charakteristiky, metrologické charakteristiky alebo môžu ovplyvniť ustanovené podmienky uchovávania a používania etalónu.

V Bratislave, 20.11.2010

Prof. Ing. Rudolf Durný, DrSc.
generálny riaditeľ

Nadväznosť: na základné jednotky SI**Základné metrologické charakteristiky etalónu:**

Veličina	Symbol	Hodnota	Rozšírená neistota pre $k = 2$	
			Typ A	Typ B
Teplota zlata	T(Au)	1337.33 K		0,25 K
Emisivita modelu čierneho telesa	ϵ_{Au}	0.99965		0.0001
Index lomu vzduchu	n_λ	1,00028		0,00002
Vlnová dĺžka	λ_e	0,662278 μm	0,0005 nm	
Referenčný signál pyrometra pri T(Au)	S(Au)	199.8 pA	0,11 pA	
Rel.spektr.responzivita (aktivita)	K_1	1.01 – 0,98		0,001
Linearita	K_2	1		0,0014
Teplotný koeficient	K_3	1		0,0016
„Size of source „ efekt	K_4	0.998		0,001
Prúd pretekajúci žiarovkou	I	4 až 22 A	0,0006A	
Orientácia žiarovky	$\cos(\theta)$	1		0,00005
Stabilita uchovávaní veličiny				< 0, 25 K

Zostava etalónu:

Zariadenie	Označenie (výrobca)
Model čierneho telesa s teplotou tuhnutia zlata $t=1064,18^\circ\text{C}$	M380-Au (Mikron) v.č. 017867
Fotoelektrický pyrometer	FEP 1 (prototyp SMÚ)
Elektrometer	model 6517 (Keithley), v.č. 0650262
pyrometrické žiarovky	výr.č. C 806 a C811 (General Electric Lmt.)
Zdroj el. prúdu DC	HP 6673A (Hawlett Packard), v.č. US36380656
Odporový normál	0,01 Ω (Norma), v.č. 757 203 0,1 Ω (Norma), v.č. 707 202
Multimeter	HP 34401A, (Hawlett-Packard), v.č. 3146A57065

Doplňkové prístrojové vybavenie:

Zariadenie	Označenie (výrobca)
Model čierneho telesa	Gemini, (Isotech) v.č. 2719751
Model čierneho telesa	Land 1600B (Land) v.č. 12/95/3009
Model čierneho telesa	Saturn (Isotech) v.č. 27248.1
Pyrometrická žiarovka	10/V WCB (Polaron) II-251433
Pyrometrická žiarovka	10/G WCB (Polaron) II-267080
Pyroelektrický rádiometer ČSAV Praha RGT18	RGT18 (ČSAV Praha) III-04283
Polohovacie zariadenie Linos Photonics	Linus Photonics v.č. 30411006
Lock –in voltmeter EG&G 5208	EG&G 5208 v.č. BK 8116
Softvér Mathcad, Origin	Lic.č. MN1105... G73S5...

**Prehľad odovzdávania hodnoty príslušnej jednotky
(stupnice) na ostatné meradlá:**

Veličina: teplota v súlade definíciou podľa ITS-90

Minimálna a maximálne hodnota : 900°C až 2200°C

Podmienky merania : určené technickými parametrami kalibrovaného meradla

Metóda: Priame meranie spektrálnej žiarivosti

Rozšírená neistota prenosu jednotky na teplotné žiarovky:

Teplota (°C)	900	1000	1064	1100	1200	1300	1400	1500
U (°C)	0,9	0,6	0,5	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2
Teplota (°C)	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	
U (°C)	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	

Prehľad kľúčových porovnávacích meraní:

Euromet projekt č. 412

Miesto uchovávania a používania etalónu:

Slovenský metrologický ústav

Centrum termometrie, fotometrie a optickej rádiometrie (270)

Objekt H, miestnosť č. 218

.....
RNDr.Peter Nemeček, CSc.
osoba zodpovedná za etalón

.....
Ing.Robert Spurný, PhD.
námestník GR pre výskum

*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*