

Preverka národného etalónu – hodnotiaci list NE 015/98

Národný etalón:	Národný etalón rtg. žiarenia, NE 015/98
Hodnotil:	prof. Ing. Vladimír Nečas, PhD.

		Vyhovuje (áno/nie)
1	Technický stav etalónu	
	<p><i>Slovné hodnotenie:</i></p> <p>Národný etalón bol vyhlásený v roku 1998 s názvom „Etalón kermu a dávkového ekvivalentu žiarenia X a ich príkonov“ ako sekundárny etalón nadviazaný na primárne etalóny kermu fotónov vo vzduchu v OMH (Maďarsko) a v BEV (Rakúsko). V roku 2005 bol revidovaný a premenovaný na „Národný etalón rtg. žiarenia“ pozostávajúci z etalónov viacerých dozimetrických veličín - kerma vo vzduchu a priestorový dávkový ekvivalent a ich príkony.</p> <p>Základnými zariadeniami NE rtg. žiarenia sú zdroj rtg. žiarenia s príslušenstvom na generovanie rtg. zväzkov rôznych kvalít, monitorovacia a viacero etalónových ionizačných komôr s príslušnými elektrometrami, meradlá času a ovplyvňujúcich veličín okolia (teploty, tlaku a relatívnej vlhkosti vzduchu), energetické filtre, fantómy a pomocné zariadenia na zabezpečenie požadovaných parametrov rtg. zväzkov, prostredia a na reprodukovateľné umiestnenie etalónových a nadväzujúcich resp. skúšaných meradiel do rtg. zväzkov. Od vyhlásenia etalónu bolo vykonaných niekoľko opráv a zmien v prístrojovej zostave, ktoré boli premietnuté do prvej revízie NE, vykonanej v roku 2004/5, a ďalšie sú uvedené v súhrnnej správe k tejto preverke (2010).</p> <p>Sekundárny etalón kermu fotónov rtg. žiarenia vo vzduchu a jej príkonu bol a je pravidelne recalibrovaný pomocou Národného etalónu gama žiarenia SR v SMU. Sekundárny etalón priestorového dávkového ekvivalentu rtg. žiarenia a jeho príkonu a sekundárny etalón osobného dávkového ekvivalentu rtg. žiarenia a jeho príkonu sú odvodené od sekundárneho etalónu kermu fotónov rtg. žiarenia vo vzduchu a jej príkonu pomocou konverzných koeficientov a za podmienok uvedených v ISO 4737-1 až 4. Meradlá času a ovplyvňujúcich veličín okolia sú nadviazané na príslušné slovenské národné etalóny v SMU a sú pravidelne recalibrované.</p> <p>Technický stav etalónu spĺňa základné požiadavky kladené na národný etalón.</p>	áno
2	Podmienky uchovávania a používania etalónu	
	<p><i>Slovné hodnotenie:</i></p> <p>Podmienky uchovávania a používania zodpovedajú požiadavkám na dlhodobé uchovávanie hodnôt NE.</p>	áno

3	Kvalifikácia personálu uchovávajúceho etalón	
	<i>Slovné hodnotenie:</i> Osoba zodpovedná za etalón spĺňa odborné požiadavky na ňu kladené. Súčasný stav je vyhovujúci. Z dôvodov potreby rozširovať rozsah využitia etalónu rtg. žiarenia v diagnostickej oblasti v CT aplikáciách v medicíne, navrhujem riešiť otázku personálneho posilnenia tejto dozimetrie.	áno
4	Zabezpečenie prenosu reprodukovateľných hodnôt na ostatné etalóny	
	<i>Slovné hodnotenie:</i> Od roku 2002 SMK SMU je certifikovaný podľa normy ISO 9001:2000. Centrum ionizujúceho žiarenia bolo akreditované a spĺňalo požiadavky STN EN 17025, pre zabezpečenie kompetencie kalibračných laboratórií, potvrdené SNAS-om v r. 2007. Pre ďalšie obdobie treba zabezpečiť nezávislé posúdenie systému kvality metrologických služieb treťou stranou. Kalibračné schopnosti (CMC), ktoré zabezpečuje NE, sú prezentované na 16 riadkoch v databáze BIPM.	áno
5	Zachovanie metrologických parametrov NE na požadovanej úrovni	
	<i>Slovné hodnotenie:</i> Metrologické parametre sú pravidelne nadväzované a preverované. Posledné nadviazanie etalónu bolo v roku 2010. Od vyhlásenia etalónu bolo realizované 1 medzinárodné porovnávacie meranie, jeho výsledky však ešte neboli zverejnené.	áno
6	Preskúmanie dokumentácie k NE	
	<i>Slovné hodnotenie:</i> Neboli zistené žiadne nezhody. Dokumentácia je úplná - obsahuje všetky požadované časti.	áno
	Celkové zhrnutie: Národný etalón vyhovuje svojimi technickými a metrologickými parametrami požiadavkám národného etalónu.	Odporúčam predĺženie platnosti certifikátu národného etalónu.
	Návrh odporúčaní na ďalšiu činnosť: -Rozšíriť etalón o ďalšie kvality rtg. žiarenia v súlade s potrebami praxe, hlavne pre klasickú diagnostiku a mamografiu. -Realizovať ďalšie medzinárodné porovnávacie meranie v nadchádzajúcom období. - Z dôvodu rozšírenia rozsahu etalónu a neustáleho zvyšovania požiadaviek na metrologické služby navrhujem personálne posilniť oblasť dozimetrie. - Navrhujem v budúcnosti zvážiť zmenu názvu tohto národného etalónu, aby viac vystihoval pojem dozimetrických veličín rtg. žiarenia (napr. NE dozimetrických veličín rtg. žiarenia).	

Výsledné odporúčanie:

Odporúčam predĺženie platnosti certifikátu národného etalónu.

Bratislava, 22. 02. 2011



Podpis hodnotiteľa