

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима ("Службени лист СРЈ", бр. 80/94, 28/96 и 12/98), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

МЕТРОЛОШКО УПУТСТВО

за преглед дозиметара фотонског зрачења у заштити од зрачења

1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

1.1. Овим метролошким упутством се прописује начин прегледа дозиметара фотонског зрачења у заштити од зрачења који се користе за мерење јачине експозиционе дозе; јачине апсорбоване дозе и јачине еквивалентне дозе јонизујућег зрачења (у даљем тексту: дозиметри).

1.2. Ово метролошко упутство се означава ознаком МУП 20МС0101-01.

1.3. Прегледом се утврђује да ли дозиметри испуњавају услове прописане Правилником о метролошким условима за дозиметре фотонског зрачења у заштити од зрачења ("Службени лист СРЈ, бр. 62/98) (у даљем тексту: правилник).

1.4. Према овом упутству врши се први, периодични и ванредни преглед дозиметара.

2. ОПРЕМА ЗА ПРЕГЛЕД

2.1. Референтно поље зрачења

За преглед дозиметара користе се филтрирано рендгенско зрачења уског или широког спектра дато у табели 1. или радионуклиди дати у табели 2.

Табела 2. Радионуклиди који се користе за преглед дозиметара

радионуклид	ефективна енергија [keV]	време полураспада у годинама
²⁴¹ Am	60	433
¹³⁷ Cs	662	30
²²⁶ Ra	830 (19-2448)	1600
⁶⁰ Co	1250	5,27

Јачина експозиционе дозе на било ком растојању од извора зрачења на коме се прегледа дозиметар мора бити позната са мерном несигурношћу бољом од $\pm 5\%$, 2σ . Поље зрачења мора да буде такво да прати инверзни квадратни закон уз дозвољено одступање од $\pm 5\%$.

2.2. Еталонски дозиметар са јонизационом комором са шупљином, чија мерна несигурност не сме бити већа од $\pm 3\%$, 2σ .

3. НАЧИН ПРЕГЛЕДА

3.1. Услови при којима се врши преглед су :

- 1) температура амбијента : 20 ± 5 °C;
- 2) релативна влажност: 65 %;
- 3) атмосферски притисак: од 860 mbar до 1060 mbar.

3.2. Преглед дозиметра обухвата:

- 1) спољашњи преглед;
- 2) проверу метролошких својстава.

3.3. Спољашњим прегледом се утврђује да ли постоје сви делови дозиметра у смислу члана 5. Правилника.

3.4. Провера метролошких својстава дозиметра обухвата:

- 1) испитивање релативне грешке;
- 2) проверу варијације одзива са енергијом;
- 3) проверу репродуктивности при истим геометријским условима озрачивања ;

3.4.1. Испитивање релативне грешке читавања се изводи у снопу референтног зрачења.

Испитивање се спроводи, у зависности од врсте мерила, са најмање 2 вредности експозиционе дозе, јачине експозиционе дозе, апсорбоване дозе, јачине апсорбоване дозе, еквивалентне дозе или јачине еквивалентне дозе по свакој декади с тим да се покрије 40% и 70% опсега сваке декаде. Релативна грешка читавања ($X\%$) не сме бити већа од $\pm(15+x)\%$ за дозу, односно $\pm(20+x)\%$ за јачину дозе, где је x мерна несигурност са којом је одређена конвенционална стварна вредност, при чему одступање очитане вредности од стварне вредности дозе или јачине дозе не сме бити веће од вредности коју је декларисао произвођач, али не веће од $\pm 30\%$.

3.4.2. Провера варијације одзива са енергијом за опсег енергија за које је произвођач декларисао мерило врши се у уском или широком спектру филтрираног рендгенског зрачења датог у табели 1., или у пољима зрачења радионуклида наведених у табели 2.

Одзив у калибрационом правцу за специфицирану енергију се не сме разликовати за више од $\pm 10\%$ од одзива на референтно зрачење које је произвођач декларисао у дијаграму енергетске зависности дозиметра.

3.4.3. Провера репродуктивности се врши тако што се мерило најмање три пута изложи пољу зрачења при истим геометријским и радијационим условима. Добијена појединачна читавања се не смеју разликовати од средње вредности више од $\pm 3\%$. Уколико је уз дозиметар испоручен референтни извор за проверу стабилности одзива у специфичној геометрији репродуктивност се проверава тим извором.

Уколико дозиметар испуњава метролошке услове прописане Правилником издаје се уверење о исправности.

4. ЗАВРШНА ОДРЕДБА

4.1. Ово метролошко упутство ступа на снагу наредног дана од дана објављивања у Гласнику Савезног завода за мере и драгоцене метале.

Број: 2/6-01-009/001
Београд, новембар 1998.

ДИРЕКТОР
Проф. др Миле Пешаљевић, с.р.

Табела 1. Референтно филтрирано рендгенско зрачење

спектар	средња енергија [keV]	Напон [kV]	mmPb	mmSn	mmCu	I HVL mmCu	II HVL mmCu
уски	33	40	–	–	0,21	0,09	0,12
уски	48	60	–	–	0,60	0,24	0,29
уски	65	80	–	–	2,00	0,59	0,64
уски	83	100	–	–	5,00	1,16	1,20
уски	100	120	–	1,00	5,00	1,73	1,74
уски	118	150	–	2,50	–	2,40	2,58
уски	161	200	1,00	3,00	2,00	3,90	4,29
уски	205	250	3,00	2,00	–	5,20	5,20
уски	248	300	5,00	3,00	–	6,20	–
широки	45	60	–	–	0,30	0,18	0,26
широки	58	80	–	–	0,50	0,35	0,52
широки	79	110	–	–	2,00	0,94	1,16
широки	104	150	–	1,00	–	1,86	2,14
широки	134	200	–	2,00	–	3,11	3,53
широки	169	250	–	4,00	–	4,30	4,38
широки	202	300	–	6,50	–	5,00	–