



**Instytut Energii Atomowej POLATOM**  
**Ośrodek Radioizotopów**  
**Laboratorium Wzorców Radioaktywności**

05-400 Otwock-Świerk  
tel: 22 718 0718 fax: 22 718 0350 e-mail: metrologia@polatom.pl



AP 120

Laboratorium wzorcujące akredytowane przez  
Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA  
dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania.  
Nr akredytacji AP 120



## ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 12 lipca 2011

Nr świadectwa: BW/Z-62/42/11

Strona: 1/2

<b>PRZEDMIOT WZORCOWANIA</b>	Źródło promieniotwórcze
TYP ŹRÓDŁA	Źródło do kalibracji spektrometru gamma
PODSTAWOWY RADIONUKLID	<sup>152</sup> Eu
NUMER ŹRÓDŁA	42/11
ZGŁASZAJĄCY	Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego ul. Pasteura 7 02-093 Warszawa
METODA WZORCOWANIA	„Pomiar aktywności promieniotwórczej w układach z detektorami scyntylacyjnymi NaI(Tl)” BW-PP-14, wyd.3 z dn. 15.01.2009
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Temperatura (20,5 ÷ 20,9) °C Ciśnienie atmosferyczne (987,3 ÷ 989,3) hPa
DATA WYKONANIA WZORCOWANIA	06 lipca 2011
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA	Wyniki wzorcowania zostały odniesione do Państwowego Wzorca Jednostki Miary Aktywności Promieniotwórczej Radionuklidów w Polsce utrzymywanego w Instytucie Energii Atomowej POLATOM, Ośrodku Radioizotopów poprzez zastosowanie układu scyntylacyjnego z kryształem NaI(Tl)
WYNIKI WZORCOWANIA	Podano na stronie 2 niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.
NIEPEWNOŚĆ POMIARU	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia $k = 2$ .



KIEROWNIK LABORATORIUM  
WZORCÓW RADIOAKTYWNOŚCI

*T. Dziel*  
mgr inż. Tomasz Dziel

**WYNIKI  
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

Aktywność promieniotwórcza źródła  $32,67 \pm 1,04$  kBq w dniu 15 lipca 2011, godz. 12:00 CWE

**INFORMACJE  
DODATKOWE**

Wymiary źródła średnica: 12 mm  
wysokość: 2 mm

Wymiary części aktywnej średnica: 3 mm

Charakterystyka części aktywnej naniesiony i odparowany roztwór promieniotwórczy

Zabezpieczenie części aktywnej pleksiglas

**DANE JĄDROWE**

radio-nuklid	półokres rozpadu	typ rozpadu	rozpad alfa		rozpad beta		emitowane fotony	
			energia [MeV]	intensywność [%]	energia max [keV]	intensywność [%]	energia [keV]	intensywność [%]
$^{152}\text{Eu}$	$13,522 \pm 0,016$ lat	$\beta^-$ $\beta^+$ ec			$\beta^-$ : 175,4	1,8	X:	74,2
					384,8	2,4	39,5÷50,2	
					695,6	13,8		
					1474,5	8,2	$\gamma$ : 121,8	28,4
							244,7	7,6
					$\beta^+$ : 730,5	0,02	344,3	26,6
							411,1	2,2
							444,0	3,1
							778,9	13,0
							867,4	4,2
							964,1	14,5
							1085,8	10,1
							1112,1	13,4
							1212,9	1,4
				1299,1	1,6			
				1408,0	20,9			

Sprawdził(a):

*Dieta Kowalska*