



POLATOM

**Narodowe Centrum Badań Jądrowych
Ośrodek Radioizotopów POLATOM
Laboratorium Wzorców Radioaktywności**

ul. Andrzeja Sołtana 7, 05-400 Otwock
tel: 22 273 1941 fax: 22 718 0350 e-mail: metrologia@polatom.pl

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



AP 120



ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 12 lipca 2024

Nr świadectwa: BW/Z-18/96/24

Strona: 1/2

OBIEKT WZORCOWANIA	Miernik aktywności promieniotwórczej
PRODUCENT	Nuklear-Medizintechnik Dresden GmbH
TYP MIERNIKA	ISOMED 2010
NUMER FABRYCZNY	112130
UŻYTKOWNIK	Synektik Pharma Sp. z o. o. Zakład Produkcji Radiofarmaceutyków ul. Artwińskiego 3, 25-734 Kielce
MIEJSCE WZORCOWANIA	Synektik Pharma Sp. z o. o. Zakład Produkcji Radiofarmaceutyków, pom. KJ01 ul. Artwińskiego 3, 25-734 Kielce
METODA WZORCOWANIA	Procedura Pomiarowa BW-PP-9 „Wzorcowanie mierników do pomiaru aktywności promieniotwórczej”, wyd.12 z dn. 12.09.2023r.
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Temperatura (23,6 - 24,0) °C Ciśnienie atmosferyczne (987,0 - 989,0) hPa
DATA WYKONANIA WZORCOWANIA	09 lipca 2024
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA	Świadectwo jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI).
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 M:2022. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynnika rozszerzenia $k = 2$.



**KIEROWNIK LABORATORIUM
WZORCÓW RADIOAKTYWNOŚCI**

P. Saganowski
mgr inż. Paweł Saganowski

Wyniki przedstawione w niniejszym świadectwie dotyczą wyłącznie obiektu wzorcowania.
Świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.

WYNIKI WZORCOWANIA

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

Radio-nuklid	Rodzaj źródła	Ustawienie miernika	Współczynnik wzorcowania miernika W	Rozszerzona niepewność pomiaru aktywności	Precyzja pomiaru aktywności
^{68}Ga	1-8 mL roztworu w penicylinówce płaskodennej	Ustawienia dotychczasowe liczba kalibracyjna 0,183	$0,957 \pm 0,017$	2,5 %	0,1 %
		Ustawienia po wzorcowaniu liczba kalibracyjna 0,175	$1,000 \pm 0,018$	2,5 %	
^{18}F	1-8 mL roztworu w penicylinówce płaskodennej	Ustawienia dotychczasowe liczba kalibracyjna 0,163	$1,040 \pm 0,018$	2,5 %	0,1 %
		Ustawienia po wzorcowaniu liczba kalibracyjna 0,170	$1,000 \pm 0,018$	2,5 %	
^{13}N	1-8 mL roztworu w penicylinówce płaskodennej	Ustawienia dotychczasowe liczba kalibracyjna 0,164	$1,003 \pm 0,018$	2,5 %	0,1 %
		Ustawienia po wzorcowaniu liczba kalibracyjna 0,165	$1,000 \pm 0,018$	2,5 %	
$^{99\text{m}}\text{Tc}$	6 mL roztworu w penicylinówce płaskodennej	Ustawienia dotychczasowe liczba kalibracyjna 0,129	$0,921 \pm 0,027$	2,9 %	0,1 %
		Ustawienia po wzorcowaniu liczba kalibracyjna 0,119	$1,000 \pm 0,029$	2,9 %	
^{137}Cs	źródło kontrolne	Ustawienia dotychczasowe liczba kalibracyjna 0,300	$0,946 \pm 0,017$	2,5 %	0,2 %
		Ustawienia po wzorcowaniu liczba kalibracyjna 0,284	$1,000 \pm 0,018$	2,5 %	

INFORMACJE DODATKOWE

Aktywność mierzonego źródła jest obliczana ze wzoru:

$$A = A_{\text{odczyt}} \cdot W$$

gdzie: A - aktywność źródła, A_{odczyt} - odczyt miernika, W - współczynnik wzorcowania miernikaTest liniowości miernika, wykonano serią 3 źródeł $^{99\text{m}}\text{Tc}$ w zakresie aktywności od 331 MBq do 7,24 GBq.

Odchylenia od liniowości w zakresie aktywności 331 - 7236 MBq nie przekraczają 1,5 %.

Autoryzował(a):

