



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60643

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 g, 18/02

Zgłoszono: 01. VIII. 1968 (P 128 438)

Pierwszeństwo: _____

MKP G 01 t, 1/20

Opublikowano: 20. X. 1970

UKD

Twórca wynalazku: Stanisław Pszona

Właściciel patentu: Instytut Badań Jądrowych, Warszawa (Polska)

Remomierz indywidualny przenikliwego promieniowania mieszanego

1

Przedmiotem wynalazku jest remomierz indywidualny przenikliwego promieniowania mieszanego. Obecny stan rozwoju urządzeń do pomiaru równoważnika dawki osobistej charakteryzuje się brakiem takich opracowań, które mogłyby być stosowane tam gdzie promieniowanie jonizujące zawiera kilka składowych tzw. promieniowanie mieszane.

Stosowane obecnie remomierze indywidualne pozwalają na pomiar poszczególnych składowych promieniowania oddzielnie, przy czym brak zupełnie remomierzy pozwalających na ocenę zagrożenia od neutronów energii pośrednich i relatywistycznych oraz od cząstek takich jak mezony i protony wysokich energii. Celem więc wynalazku jest opracowanie urządzenia pozwalającego na pomiar sumarycznego równoważnika dawki promieniowania mieszanego i przeznaczonego dla pracujących w warunkach zagrożenia radiologicznego.

Cel ten został osiągnięty przez zbudowanie remomierza w którym przetwornikiem fotoelektrycznym jest niepowielający fotoczuły element, a elektroda centralna komory jonizacyjnej i elektroda centralna przetwornika fotoelektrycznego są połączone kondensatorem pomiarowym ze światłoszczelną osłoną. Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku i składa się z komory jonizacyjnej 1 wykonanej z materiału równoważnego tkance oraz z przetwornika fotoelektrycznego 2 w postaci

2

niepowielającego fotoczułego elementu otoczonego scyntylatorem organicznym 3 przetwarzającego strumień fotonów luminescencji na strumień fotoelektronów zbieranych przez elektrodę centralną 5.

Zasilanie komory jonizacyjnej 1 i przetwornika fotoelektrycznego 2 odbywa się przez kondensator C_p połączony z elektrodą centralną 4 komory jonizacyjnej 1 i elektrodą centralną 5 przetwornika fotoelektrycznego 2 oraz kondensator C_z połączony z elektrodą zasilającą 6 komory jonizacyjnej 1.

Całość otoczona jest światłoszczelną osłoną 7. Remomierz będący przedmiotem wynalazku działa następująco: po naładowaniu kondensatorów C_p i C_z do odpowiednich napięć ze źródła zewnętrznego, przyrząd jest umieszczony w promieniowaniu mieszanym.

W polu promieniowania mieszanego przez komorę jonizacyjną płynie prąd ładowania pojemności C_p . Jednocześnie kondensator ten jest rozładowywany prądem płynącym z przetwornika fotoelektrycznego.

Przyrost ładunku zgromadzony na pojemności C_p jest proporcjonalny do równoważnika dawki w jednostkach rem. Odczyt rezultatu pomiaru dokonuje się przez pomiar różnicy ładunku zgromadzonego na kondensatorze C_p zewnętrznym przyrządem elektrometrycznym. Orientacyjne wymiary remomierza indywidualnego wynoszą 40 × 120 mm, a więc jest wygodny w użyciu.

Zastrzeżenie patentowe

Remomierz indywidualny przenikliwego promieniowania mieszanego składający się z komory jonizacyjnej równoważnej tkance oraz przetwornika fotoelektrycznego otoczonego scyntylatorem organicznym, znamienny tym, że przetwornikiem

fotoelektrycznym (2) jest niepowielający fotoczuły element, a elektroda centralna (4) komory jonizacyjnej (1) i elektroda centralna (5) przetwornika fotoelektrycznego (2) są połączone kondensatorem pomiarowym (C_p) ze światłoszczelną osłoną (7).

