



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.10.77 (P. 201490)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.78

Opis patentowy opublikowano: 10.03.1981

Int. Cl.² G01T 1/208

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Krzysztof Pochwałski

Uprawniony z patentu: Instytut Badań Jądrowych, Warszawa (Polska)

Urządzenie do tłumienia strumienia świetlnego, zwłaszcza do dodatkowego gaszenia scyntylacji w pomiarach aktywności izotopów promieniotwórczych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do tłumienia strumienia świetlnego, zwłaszcza do dodatkowego gaszenia scyntylacji w pomiarach aktywności izotopów promieniotwórczych. Wynalazek może być zastosowany do pomiarów aktywności izotopów promieniotwórczych w detektorze ze scyntylatorem ciekłym, przede wszystkim czystych emiterów beta o niskiej energii maksymalnej, takich jak ^3H , ^{63}Ni , ^{14}C , ^{35}S jak również w różnego typu aparaturze optycznej wymagającej mechanicznej przesłony optycznej.

Znane i stosowane w układach optycznych są urządzenia z przesłonami mechanicznymi w postaci płaskich płytek. W pomiarach aktywności izotopów promieniotwórczych istnieje potrzeba tłumienia strumienia świetlnego lecz do tego celu nie nadają się znane rozwiązania. Dotychczas do pomiarów aktywności używane są powszechnie urządzenia bez przesłon mechanicznych, w których efekt dodatkowego gaszenia uzyskuje się drogą dodawania substancji gaszącej do roztworów scyntylatora. Urządzenie takie stanowi komora pomiarowa zawierająca naczynie pomiarowe sprzężone optycznie z fotopowielaczami.

W urządzeniu według wynalazku, zawierającym komorę pomiarową z umieszczonym w niej naczyniem pomiarowym sprzężonym optycznie z fotopowielaczami rozmieszczonymi wokół naczynia pomiarowego, znajduje się śrubowa sprężyna stano-

2

wiąca przesłonę świetlną. Część śrubowej sprężyny umieszczona jest pomiędzy fotopowielaczami a naczyniem pomiarowym, przy czym nad naczyniem pomiarowym znajduje się obrotowy element napinający, służący do regulacji gęstości zwojów sprężyny, stanowiący korzystnie kołnierzą obrotowej tulei ułożyskowanej w obudowie. W obrotowym elemencie napinającym znajduje się otwór, przez który przewleczona jest sprężyna.

Urządzenie według wynalazku umożliwia łatwe wykonywanie krzywych gaszenia dla dowolnego źródła promieniowania jonizującego w sposób nie niszczący, co eliminuje konieczność wykonywania krzywych gaszenia za pomocą substancji gaszącej czy też posługiwania się kosztownymi kompletami gaszonych źródeł wzorcowych.

Wynalazek w przykładowym wykonaniu uwidocznił na rysunku przedstawiającym urządzenie do gaszenia scyntylacji w przekroju osiowym.

Obudowa 1 zawiera komorę pomiarową z ustawionym w niej naczyniem pomiarowym 2 sprzężonym optycznie z fotopowielaczami 3 rozmieszczonymi wokół naczynia pomiarowego 2. W osi naczynia pomiarowego 2 od góry, znajduje się obrotowa tuleja 4 oparta na łożyskach 5. Pomiedzy naczyniem pomiarowym 2 a fotopowielaczami 3 umieszczona jest śrubowa sprężyna 6 opasująca naczynie pomiarowe 2 oraz obrotową tuleję 4,

przy czym końce sprężyny 6 zamocowane są w obudowie 1. Obrótowa tuleja 4 w dolnej części wyposażona jest w obrotowy element napinający 7 służący do regulacji gęstości zwojów sprężyny 6, stanowiący kołnierzyk tulei 4, przy czym w obrotowym elemencie napinającym 7 znajduje się otwór 8, przez który przewleczona jest sprężyna 6. Element napinający 7 dzieli sprężynę 6 na dwie części, dolną opasującą naczynie pomiarowe 2 i górną opasującą obrotową tuleję 4.

Działanie urządzenia jest następujące. Obracanie obrotowej tulei 4 za pomocą dowolnego pokrętła nie uwidocznionego na rysunku umożliwia dowolne zagęszczanie zwojów śrubowej sprężyny 6 wokół naczynia pomiarowego 2 lub obrotowej tulei 4, co umożliwia żądane tłumienie strumienia świetlnego pomiędzy naczyniem pomiarowym 2 zawierającym roztwór substancji promieniotwórczej w scyntylatorze a fotopowielaczami 3. W razie potrzeby śrubowa sprężyna 6 może być cała przesunięta na o-

brotową tuleję 4 odsłaniając naczynie pomiarowe 2.

Zastrzeżenie patentowe

5

Urządzenie do tłumienia strumienia świetlnego, zwłaszcza do dodatkowego gaszenia scyntylacji w pomiarach aktywności izotopów promieniotwórczych, stanowiące komorę pomiarową zawierającą naczynie pomiarowe z roztworem substancji promieniotwórczej w scyntylatorze, sprzężone optycznie z fotopowielaczami rozmieszczonymi wokół naczynia pomiarowego, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w śrubową sprężynę (6) której część umieszczona jest między fotopowielaczami (3) a naczyniem pomiarowym (2) oraz w obrotowy element napinający (7), służący do regulacji gęstości zwojów sprężyny (6) stanowiący korzystnie kołnierzyk obrotowej tulei (4), przy czym w obrotowym elemencie napinającym (7) znajduje się otwór (8), przez który przewleczona jest sprężyna (6).

10

15

20

