



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.VII.1966 (P 115 787)

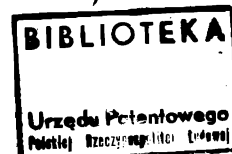
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18.IV.1968

Kl. 21 g, 18/01

MKP G 01 t 1/16

UKD



Twórca wynalazku: dr inż. Zdzisław Pawłowski

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska (Katedra Radiologii), Warszawa (Polska)

Komora impulsowa

1

Przedmiotem wynalazku jest komora impulsowa ze zmniejszonym biegiem własnym, przeznaczona do pomiaru widm energetycznych cząstek alfa emitowanych ze źródeł o małej aktywności właściwej na przykład źródeł uranu naturalnego U^{238} , U^{234} , lub innych izotopów. Określenie widma energii cząstek emitowanych przez te izotopy wymaga prowadzenia pomiarów ciągłych, których czas trwania niejednokrotnie dochodzi do 50 godzin. Przy zadanej dokładności w wyznaczaniu energii cząstek, intensywności poszczególnych prążków widmowych, czas pomiaru możemy skrócić przez zmniejszenie biegu własnego.

Bieg własny komory impulsowej wywołany jest przez promieniowanie korpuskularne pochodzące ze śladowych zanieczyszczeń komory izotopami promieniotwórczymi oraz przez „twardą” składową promieniowania kosmicznego. W komorze impulsowej o biegu własnym decydują procesy jonizacyjne występujące w gazie między elektrodą zbiorczą i obudową komory. Powstające procesy jonizujące powodują wystąpienie impulsów na elektrodzie zbiorczej komory. Impulsy te stanowią źródło biegu własnego o ciągłym widmie energii.

Znane jest rozwiązanie, eliminujące bieg własny komór impulsowych, które wykorzystuje koincydencje czasowe między impulsami powstającymi na poszczególnych elektrodach komory. Rozwiązanie to wymaga dodatkowego znacznego rozbudo-

2

wania aparatury elektronicznej, szczególnie układów impulsowych współpracujących z komorą.

Celem wynalazku jest opracowanie komory, która nie wymagałaby stosowania skomplikowanej aparatury elektronicznej.

Cel ten według wynalazku został osiągnięty przez umieszczenie we wnętrzu komory między jej obudową a elektrodą zbiorczą dodatkowej elektrody osłonnej, której potencjał jest równy potencjałowi elektrody zbiorczej.

Przez wyposażenie komory w dodatkową elektrodę uzyskuje się prawie całkowitą eliminację biegu własnego przy niezmienionej części elektronicznej.

Wynalazek zostanie objaśniony bliżej na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym uwidoczniono przekrój pionowy komory według wynalazku.

Komora zawiera elektrodę zbiorczą 1, elektrodę 3 ze źródłem promieniotwórczym oraz siatkę 2, która nie zawsze musi być stosowana.

Dodatkowa osłonna elektroda 4 umieszczona jest między obudową komory 7 i elektrodą zbiorczą 1. Potencjał elektrody osłonnej 4 równy jest potencjałowi elektrody zbiorczej 1. Obie elektrody zasilane są z tego samego źródła wysokiego napięcia, Elektroda zbiorcza 1 połączona jest z zaciskiem źródła poprzez opór roboczy R, natomiast elektroda osłonna 4 jest połączona bezpośrednio z zaciskiem źródła. Ponieważ potencjały elektrody

3
zbiorczej 1 i osłonnej 4 są jednakowe, występujące w przestrzeni między tymi elektrodami procesy jonizacyjne nie mogą wywołać wystąpienia impulsów na elektrodzie zbiorczej, niezależnie od tego jakie jest źródło procesów jonizacyjnych występujących w gazie między wymienionymi elektrodami. Zastosowanie elektrody 4 eliminuje zarówno wpływ promieniowania kosmicznego na bieg własny komory jak również promieniowania korpuskularnego emitowanego ze śladowych zanieczyszczeń promieniotwórczych elektrody osłonnej i elektrody zbiorczej.

Korzystne jest doprowadzenie potencjału stałego do elektrody osłonnej 4 komory przez dzielony izolator 5.

Wtopienie w materiał izolacyjny pierścienia metalowego 6 o potencjale równym potencjałowi elektrody zbiorczej zmniejsza znacznie prąd upły-

4
wu izolatora płynący w obwodzie między elektrodą zbiorczą 1 i pierścieniem metalowym 6. Zmniejszenie prądu upływu elektrody zbiorczej 1 jest celowe ze względu na konieczność ograniczenia szumów. Dodatkową elektrodę osłonną 4 eliminującą bieg własny można stosować zarówno w komorach impulsowych z siatką 2 jak i komorach impulsowych bez siatki.

Zastrzeżenia patentowe

Komora impulsowa zawierająca elektrodę zbiorczą i elektrodę ze źródłem promieniotwórczym **znamienna tym**, że między obudową komory (17) a elektrodą zbiorczą (1) umieszczona jest dodatkowa elektroda osłonna (4), której potencjał jest równy potencjałowi elektrody zbiorczej.

