

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

94071

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.01.75 (P. 177569)

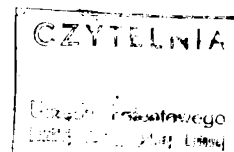
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP G01t 1/16

Int. Cl.² G01T 1/185



Twórca wynalazku: Jerzy Augustynowicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego,
Gliwice (Polska)

Przyrząd do kontroli wielkości promieniowania radioaktywnego

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do kontroli wielkości promieniowania radioaktywnego z komorą jonizacyjną.

Znane przyrządy do kontroli wielkości promieniowania radioaktywnego z komorą jonizacyjną to dawkomierz promieniowania radioaktywnego oraz licznik Geigera-Müllera zasilany wysokim napięciem z baterii suchych lub akumulatora poprzez przetwornicę tranzystorową. Zasilanie z akumulatora poprzez przetwornicę powoduje, że licznik Geigera-Müllera jest przyrządem o dużych wymiarach i masie. Akumulator licznika wymaga okresowego ładowania. Kondensator dawkomierza promieniowania radioaktywnego każdorazowo przed użyciem musi być ładowany ze stacjonarnego źródła wysokiego napięcia.

Celem wynalazku jest przyrząd do kontroli wielkości promieniowania radioaktywnego o małych wymiarach i masie, zaopatrzony we własne źródło prądu takie, by w każdej chwili mógł być użyty, a jednocześnie aby spełniał rolę niewielkiego, osobistego kieszonkowego przyrządu rejestrującego dawkę napromieniowania. Cel ten osiągnięto w przyrządzie według wynalazku, który to przyrząd jako źródło wysokiego napięcia ma przetwornik piezoceramiczny i młoteczek umocowany do sprężyny, której drugi koniec opiera się o obudowę przyrządu. Przetwornik połączony jest równolegle z kondensatorem poprzez diodę, a kondensator połączony jest równolegle z komorą jonizacyjną. W innym przykładzie wykonania przyrządu, pracującym jako dawkomierz promieniowania radioaktywnego, w obwodzie kondensatora i komory jonizacyjnej znajduje się wyłącznik sprzężony mechanicznie z młoteczkiem.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia przyrząd do kontroli wielkości promieniowania radioaktywnego, a fig. 2 — jego inny przykład wykonania pracujący jako dawkomierz promieniowania radioaktywnego.

Wyzwolenie sprężyny S powoduje uderzenie młoteczka M w przetwornik piezoceramiczny. Następuje zjawisko piezoelektryczne polegające na pojawieniu się impulsu elektrycznego, przy czym wielkość różnicy potencjałów na ściankach kryształów zależy wprost proporcjonalnie od wielkości naprężeń w nim wywołanych. Impuls wysokiego napięcia z przetwornika P ładuje kondensator C poprzez diodę D. Zjonizowanie gazu

w komorze jonizacyjnej K wywołane promieniowaniem radioaktywnym powoduje zamknięcie obwodu między komorą jonizacyjną K i kondensatorem C oraz rozładowanie tego ostatniego przez słuchawkę piezoelektryczną G, zbocznikowaną dla prądu stałego przez opornik R. Częstotliwość sygnałów w słuchawce jest miarą natężenia promieniowania radioaktywnego.

W innym przykładzie wykonania przyrządu, który pracuje jako dawkomierz, konieczne ze względu na powtarzalny stan wyjściowy kondensatora C, zwarcie wyłącznika W w momencie naładowania kondensatora C, zrealizowano przez mechaniczne sprzężenie młoteczka M z wyłącznikiem W. Miarą dawki promieniowania radioaktywnego jest stan naładowania kondensatora C po pomiarze.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do kontroli wielkości promieniowania radioaktywnego z komorą jonizacyjną, z n a m i e n n y t y m, że ma źródło wysokiego napięcia składające się z przetwornika piezoceramicznego (P), młoteczka (M) umocowanego do sprężyny (S), której drugi koniec oparty jest o obudowę przyrządu z tym, że przetwornik połączony jest równoległe z kondensatorem (C) poprzez diodę (D), a kondensator jest równoległe połączony z komorą jonizacyjną (K).

2. Przyrząd według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ma w obwodzie zawierającym kondensator (C) i komorę jonizacyjną (K) wyłącznik (W) sprzężony mechanicznie z młoteczkiem (M).

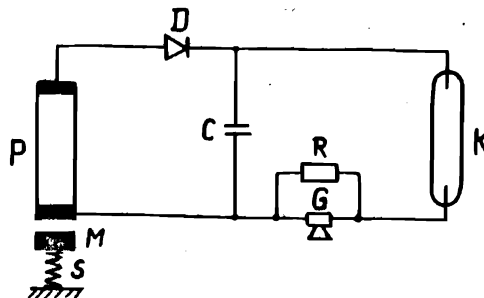


Fig. 1

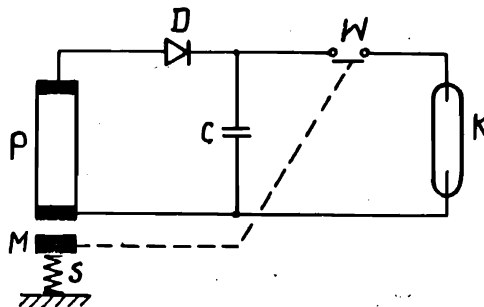


Fig. 2