



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57676

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.VII.1967 (P 121 841)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VI.1969

Kl. 21 g, 18/01

MKP G 01 t 1/20

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Bolesław Pomiarny, mgr inż. Tadeusz Wa-
łęcki

Właściciel patentu: Instytut Badań Jądrowych, Warszawa (Polska)

Sposób kompensacji współczynnika temperaturowego komór jonizacyjnych pracujących w układzie różnicowym

1 Przedmiotem wynalazku jest sposób kompen-
sacji współczynnika temperaturowego komór jo-
nizacyjnych pracujących w układzie różnicowym.

Sposób ten może być zastosowany w przyrzą-
dach służących bezpośrednio do pomiaru promie-
niowania jonizującego lub w przyrządach mie-
rzących za pośrednictwem promieniowania jonizu-
jącego inne wielkości fizyczne jak grubość ma-
teriałów arkusзовych i.t.p.

W dotychczas stosowanych układach podobnego
typu utrzymuje się stały współczynnik tempera-
turowy przez zastosowanie termostatu, co podraża
koszt aparatury i czyni ją bardziej skompliko-
waną w porównaniu z układem będącym przed-
miotem patentu. Innym sposobem jest zastoso-
wanie kompensatora sygnału wyjściowego, ale są
to urządzenia dość skomplikowane i drogie.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad
i niedogodności podanych wyżej sposobów kom-
pensacji współczynnika temperaturowego.

Cel ten został osiągnięty w ten sposób, że przez
dobór materiału płytki kompensacyjnej reguluje
się prąd komory kompensacyjnej do wartości
przy której współczynnik temperaturowy zbliża
się do zera.

Wynalazek zostanie bliżej omówiony na przy-
kładzie schematu przedstawionego na załączo-
nym rysunku. Źródła promieniowania jonizujące-
go beta 3 i 4, znajdujące się w osłonach są
umieszczone pod komorami 1, 2 w ten sposób, że

2 wiązki promieniowania są skierowane na próbkę
mierzoną 5 i płytkę kompensacyjną 6. Wiazki
promieniowania odbitego wpadają do komór jo-
nizujących, które są spolaryzowane źródłami na-
pięcia stałego połączonymi różnymi biegunami
względem masy. Komory jonizacyjne mogą mieć
różne współczynniki termiczne ze względu na typ
komory, geometrię pomiaru, różną polaryzację lub
inne czynniki.

10 Wartość prądów w obu komorach dobiera się
tak, aby różnica tych prądów w funkcji tempe-
ratury była stała. Uzyskuje się to przez dobranie
płytki kompensacyjnej 6. Suma prądów stałych
powstałych w komorach jonizacyjnych powoduje
na oporze wejściowym 7 elektrometru 8 spadek
15 napięcia, który z kolei określa wartość napięcia
wyjściowego. Wartość tego napięcia ze względu
na dobór prądu w komorze kompensacyjnej od-
biega od wartości napięcia wyjściowego koniecznej
20 ze względu na standaryzację tegoż napięcia. Aby
uzyskać wartość napięcia wyjściowego odpowia-
dającego standartowej, zastosowano kompensacyj-
ne źródło napięcia 9.

25 Płytkę kompensacyjną z metalu lub innego ma-
teriału o grubości nie mniejszej od grubości na-
sycenia dobiera się dla każdej próbki mierzonej.
Jeżeli płytka nie może zostać wykonana z jednego
materiału, to wykonuje się ją z dwóch lub więk-
szej ilości materiałów dla uzyskania kompensacji
termicznej. Czy płytka została dobrze wykonana

3
sprawdza się w ten sposób, że bada się prąd wyjściowy komór w funkcji zmian temperatury ich otoczenia. Zgodnie z założeniem przyrost prądu w funkcji temperatury ma być zbliżony do zera.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób kompensacji współczynnika temperaturowego komór jonizacyjnych pracujących w układzie różnicowym jako detektor promieniowania beta rozproszonego przy czym na jedną z komór

4
pada strumień promieniowania beta odbity od próbki mierzonej, a na drugą komorę-kompensacyjną strumień beta odbity od płytki kompensacyjnej **znamienny tym**, że przy pomocy płytki kompensacyjnej (6) dobranej z jednego lub większej ilości materiałów reguluje się strumień promieniowania beta padającego na komorę kompensacyjną (2), a tym samym reguluje się prąd tej komory do wartości, przy której współczynnik temperaturowy obu komór (1, 2) osiąga wartość zbliżoną do zera.

