

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65410

Patent dodatkowy
do patentu _____

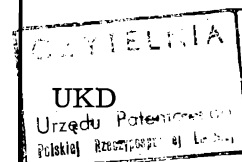
Kl. 42 f, 11/00

Zgłoszono: 03.VI.1969 (P 133 982)

MKP G 01 g 11/00

Pierwszeństwo: _____

Oublikowano: 20.VII.1972



Twórca wynalazku: Waldemar Scharf

Właściciel patentu: Zjednoczone Zakłady Urządzeń Jądrowych „Polon”,
Warszawa (Polska)

Kalibrator zwłaszcza do izotopowej wagi taśmociągowej

1

Przedmiotem wynalazku jest kalibrator zwłaszcza do izotopowej wagi taśmociągowej, służący do kalibrowania i sprawdzania powtarzalności wskazań.

Dotychczas przeszkodą w szerszym rozpowszechnianiu izotopowych wag taśmociągowych rozproszeniowych był brak urządzenia kalibrującego, a do kalibracji wagi konieczne było przetransportowanie przez przenośnik znacznej masy materiału odważonej na wadze wzorcowej. W przypadku braku możliwości przetransportowania masy wzorcowej wykluczało to zastosowanie izotopowej wagi taśmociągowej.

Okresowe sprawdzenie poprawności wskazań wagi za pomocą przeważań kontrolnych jest kosztowne i napotyka na trudności przy praktycznej realizacji. Kalibracja statyczna przy unieruchomionym przenośniku, jest niemożliwa ze względu na duże błędy, wprowadzane np. przez nierównomierność taśmy i inne czynniki zakłócające.

Sposób kalibracji izotopowych wag taśmociągowych opartych na metodzie absorbcyjnej nie może być stosowany do kalibracji izotopowych wag taśmociągowych opartych na metodzie rozproszeniowej, ze względu na odmienną zasadę działania.

Kalibracja izotopowych wag taśmociągowych prześwieceniowych oparta jest bowiem na wychylaniu źródła izotopowego do pozycji pośredniej między pozycją roboczą a pozycją ochronną. Do detektora dociera wówczas promieniowanie wiązki głównej o natężeniu mniejszym od natężenia wiązki roboczej,

2

co symuluje obciążenie taśmy określoną ilością materiału. Rozwiązanie to nie może znaleźć zastosowania w odniesieniu do wagi izotopowej rozproszeniowej, ponieważ wiązka główna jest praktycznie całkowicie wytłumiona przez przesłonę i przesuwanie źródła nie spowoduje żadnych mierzalnych wskazań. Sygnał mierzalny może powstać tylko przez rozpraszanie tej wiązki, wskutek czego niezbędne było skonstruowanie urządzenia do kalibracji wag rozproszeniowych.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego kalibratora zwłaszcza do izotopowej wagi taśmociągowej, w którym nie występowałyby wady powyższe. Istotą wynalazku jest to, że opracowany kalibrator umieszczony między taśmą lub innym elementem nośnym przenośnika, biegnącym nad źródłem izotopowym, a między przesłoną i sondą, składa się z płyty rozpraszającej, zamocowanej np. na przesłonie, wskutek czego promieniowanie gamma jest rozpraszane do przodu, w stronę sondy.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat izotopowej wagi taśmociągowej rozproszeniowej z kalibratorem, a fig. 2 przedstawia budowę kalibratora.

Kalibrator składa się z uchwytu 4 i płyty rozpraszającej 5 (fig. 1, 2). Płyta wykonana jest z materiału o wysokim współczynniku rozpraszania promieniowania gamma. Kalibrator umieszcza się na głowicy wagi izotopowej, powyżej taśmy lub innego elementu nośnego przenośnika 2 (fig. 1), mocując go

za pomocą uchwytu 4 np. do przesłony wagi 3. Pod kalibratorem może poruszać się swobodnie taśma przenośnika 2. Promieniowanie gamma, emitowane przez źródło izotopowe 1, ulega rozproszeniu w płycie 5. Wtórne, rozproszone ku górze kwanty promieniowania docierają następnie do sondy 6. Promieniowanie rozpraszane przez kalibrator jest równoważne stałemu w czasie obciążeniu jednostkowemu taśmy, czyli obciążeniu na jednostkę długości elementu nośnego przenośnika.

Korzyści techniczne wynalazku to możliwość przeprowadzania kalibracji w dowolnych warunkach eksploatacyjnych, bez konieczności stosowania masy wzorcowej. Kalibracji dokonuje się przy ruchu taśmy lub innego elementu nośnego, w warunkach dynamicznych, odpowiadających rzeczywistym warunkom pracy przenośnika.

Kalibrator według wynalazku umożliwia także okresowe sprawdzanie powtarzalności wskazań izotopowych wag taśmociągowych bez potrzeby dokonywania przeważań kontrolnych. Jeżeli np. moc

dawki promieniowania jonizującego uległa po pewnym czasie zmniejszeniu wskutek rozpadu izotopu, to po założeniu kalibratora na głowicę wagi można tak podnieść czułość wskazań wagi, ażeby ponownie uzyskać w określonym czasie pierwotną, wzorcową liczbę impulsów. W analogiczny sposób kompensuje się jakiejkolwiek odchyłki czułości wskazań od czułości pierwotnej, wywołane np. wskutek starzenia się detektorów promieniowania jonizującego.

Zastrzeżenie patentowe

Kalibrator zwłaszcza do izotopowej wagi taśmociągowej umieszczony między taśmą lub innym elementem nośnym przenośnika, biegnącym nad źródłem izotopowym, a między przesłoną i sondą, **znamienny tym**, że składa się z płyty rozpraszającej (5), zamocowanej za pomocą uchwytu (4) np. na przesłonie (3), wskutek czego promieniowanie gamma jest rozpraszane do przodu w stronę sondy (6).

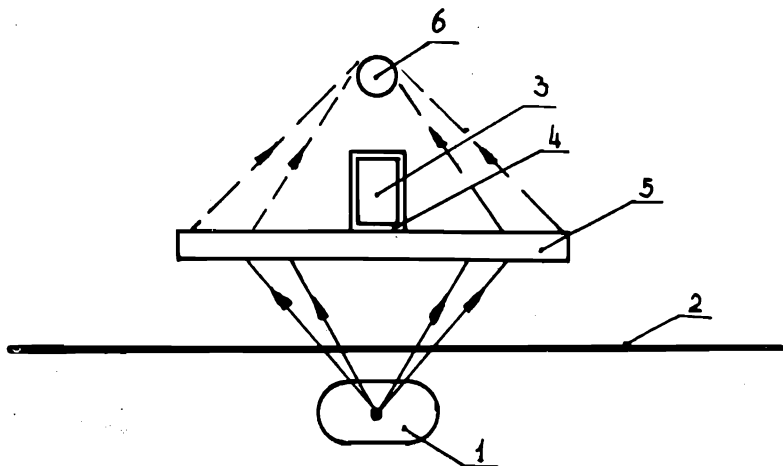


Fig. 1.

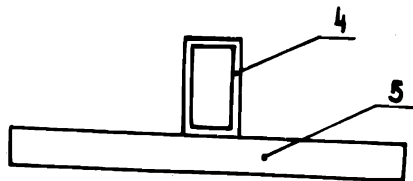


Fig. 2.