



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57333

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42 i, 9/10

Zgłoszono: 12.III.1968 (P 125 771)

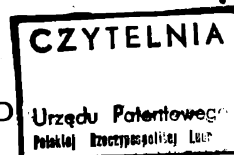
Pierwszeństwo: _____

MKP G 01 j

5/60

Opublikowano: 30.IV.1969

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej



Twórca wynalazku: mgr inż. Danuta Miller

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów, Warszawa (Polska)

Sposób oświetlania przetworników optyczno-elektrycznych pirometru barwowego

1

Wynalazek dotyczy sposobu oświetlania przetworników optyczno-elektrycznych pirometru barwowego, opartego na zasadzie porównania natężenia promieniowania cieplnego w zakresie jednej wartości temperatury w dwóch niepokrywających się częściach widma tego promieniowania, wyposażonego w oświetlający układ optyczny złożony z płytki półprzepuszczalnej i filtrów barwnych umieszczonych kolejno na drodze optycznej między obiektem promieniującym, a dwoma przetwornikami optyczno-elektrycznymi.

Dotychczas jest znany i stosowany sposób oświetlania przetworników optyczno-elektrycznych pirometru barwowego, wyposażonego w płytkę półprzepuszczalną i filtry barwne, umieszczone kolejno na drodze optycznej między obiektem promieniującym i dwoma przetwornikami optyczno-elektrycznymi, w którym każdy z przetworników optyczno-elektrycznych jest obciążony natężeniem promieniowania cieplnego różnym w całym zakresie pomiarowym pirometru barwowego, a wynikającym z jednakowych wartości natężenia promieniowania przepuszczonego i odbitego za pomocą płytki półprzepuszczalnej i z wielokrotnie różniących się między sobą wartości energii promieniowania, którym poddany jest każdy przetwornik optyczno-elektryczny, a spowodowanych niejednakowym współczynnikiem przepuszczalności energii w punktach pracy filtrów barwnych.

Istotną niedogodnością tego sposobu oświetlania

2

przetworników optyczno-elektrycznych jest niekorzystny wpływ na stabilność własności metrologicznych i żywotność pirometru barwowego oraz stała tendencja do powiększania się dodatkowych błędów pomiaru, wynikających z niejednakowej zmiany charakterystyk zależności otrzymanego prądu albo napięcia albo oporności wewnętrznej w funkcji natężenia oświetlenia poszczególnych przetworników optyczno-elektrycznych. Wartości dodatkowych błędów pomiaru temperatury są trudne do przewidzenia, bowiem niejednakowość zmiany wymienionych charakterystyk nawet pierwotnie jednakowych w wyniku doboru przetworników drogą selekcji, jest zależna od okresu pracy przetworników przy nierównomiernym ich obciążeniu energią promieniowania i od zmian temperatury otoczenia w czasie pracy i justowania pirometru barwowego.

Celem wynalazku jest znaczne zmniejszenie tych niedogodności przez stworzenie takiego sposobu oświetlania przetworników optyczno-elektrycznych pirometru barwowego, który umożliwia pracę obydwu przetworników według ich charakterystyk pracy wzajemnie do siebie zbliżonych.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem, każdy z przetworników optyczno-elektrycznych poddaje się działaniu takiego natężenia energii promieniowania, które w obydwu przetwornikach wywołuje sygnał elektryczny o wartości zbliżonej lub takiej samej przy jednej wartości mierzonej temperatury

ry, najkorzystniej przy wartości początkowej zakresu pomiarowego pirometru barwowego, za pomocą płytki półprzepuszczalnej o różniących się między sobą wartościach strumienia odbitego i przepuszczanego. Strumień świetlny o mniejszym natężeniu światła skierowuje się na filtr barwny o większym współczynniku przepuszczalności światła w jego punkcie pracy odpowiadającym natężeniu promieniowania, w którym sygnały elektryczne obydwu przetworników są jednakowe.

W pirometrach barwowych w których pomiar przez kompensację sygnałów z obydwu przetworników przeprowadzony jest na drodze elektrycznej, korzystniejsza jest taka różnica wartości strumienia odbitego i przepuszczonego przez płytkę półprzepuszczalną, która dla jednej wartości temperatury barwy wywołuje takie same wartości sygnałów elektrycznych w obydwu przetwornikach, zaś gdy kompensacja sygnałów elektrycznych przeprowadzana jest na drodze optycznej, zbliżone wartości sygnałów elektrycznych i różniące się między sobą o wartość kompensowaną filtrem szarym. Ustalenie różnic między wartościami energii świetlnej odbitej i przepuszczonej przez płytkę, uzyskuje się znany w technice optycznej sposobem naparowania odpowiedniej grubości warstwy odbijającej lub usta-

lenia kąta padania promieni na płytkę półprzepuszczalną.

Dodatkową zaletą sposobu oświetlania przetworników według wynalazku, jest ułatwienie możliwości kontroli prawidłowości działania pirometru barwowego przy wartości temperatury barwy odpowiadającej jednakowym wartościom sygnału elektrycznego obydwu przetworników optyczno-elektrycznych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób oświetlania przetworników optyczno-elektrycznych pirometru barwowego, w którym na drodze optycznej między obiektem promieniującym, a dwoma przetwornikami optyczno-elektrycznymi umieszczone są kolejno — płytkę półprzepuszczalną i barwne filtry, **znamienny tym**, że każdy z przetworników optyczno-elektrycznych poddaje się działaniu takiego natężenia energii promieniowania, które w każdym z dwu przetworników optyczno-elektrycznych wywołuje sygnał elektryczny o wartości zbliżonej lub takiej samej przy jednej wartości mierzonej temperatury barwy, najkorzystniej przy wartości początkowej zakresu pomiarowego pirometru barwowego, za pomocą płytki półprzepuszczalnej o różniących się między sobą wartościach strumienia odbitego i przepuszczanego.