

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

88461

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.02.73 (P. 160805)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.73

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP G01r 31/26

Int. Cl.² G01R 31/26

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Edward Stolarski

**Uprawniony z patentu: Instytut Technologii Elektronowej przy Naukowo-Produkcyjnym
Centrum Półprzewodników, Warszawa (Polska)**

Przyrząd do pomiaru rezystywności materiału półprzewodnikowego, zwłaszcza płytek i brył o płaskiej powierzchni

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do pomiaru rezystywności materiału półprzewodnikowego, zwłaszcza płytek, który wyposażony jest w czujnik indukcyjny.

W przyrządzie do pomiaru rezystywności na drodze określania wielkości strat wywołanych prądami wirowymi płynącymi w materiale półprzewodnikowym umieszczonym w zmiennym polu magnetycznym, przy pomiarze wartości tych strat za pomocą miernika dobroci „Q-metru”, stosuje się czujnik składający się z toroidalnego rdzenia ferrytowego ze szczeliną powietrzną.

Znane przyrządy o dotychczasowej konstrukcji czujnika indukcyjnego nie znajdują zastosowania do pomiarów płytek o grubości większej niż szczelina rdzenia, oraz do pomiaru brył półprzewodnikowych. Ponadto wadą jest „puchnięcie” pola magnetycznego w szczelinie, w wyniku czego pole to wywołuje straty w większej objętości materiału badanego niż wynika to z powierzchni przebiegunników rdzenia przy szczelinie. Celem wynalazku jest uniknięcie wymienionych niedogodności przez opracowanie wyposażenia przyrządu w czujnik indukcyjny, który może mieć zastosowanie do badania materiałów półprzewodnikowych o różnych kształtach jak grube płytki albo bryły z jedną powierzchnią płaską itp.

Zadanie to zostało osiągnięte przez opracowanie przyrządu o konstrukcji czujnika indukcyjnego według wynalazku. Czujnik indukcyjny wyposażony jest w kubkowy rdzeń o płaszczyźnie czołowej znajdującej się podczas pomiaru w bezpośredniej bliskości powierzchni badanego materiału półprzewodnikowego. Wielkość płaszczyzny stykowej rdzenia kubkowego czujnika indukcyjnego dostosowana jest do wielkości badanego materiału półprzewodnikowego oraz dodatkowo do celu, jakiego ma służyć czujnik, np. do określenia jednorodności rezystywności materiału w kształcie bryły lub płytki o dość dużej powierzchni.

Zaletą tego wynalazku jest zastosowanie koncentratora pola magnetycznego w postaci rdzenia kubkowego, dzięki czemu pole magnetyczne nie penetruje materiału badanego poza obrębem płaszczyzny czołowej czujnika. Ponadto konstrukcja czujnika umożliwia badanie znanymi przyrządami materiałów półprzewodnikowych

o różnych kształtach, zwłaszcza płytek o różnych grubościach lub prętów półprzewodnikowych z jedną powierzchnią płaską.

Przyrząd według wynalazku jest bliżej objaśniony na przykładzie pomiaru płytki półprzewodnikowej na rysunku, na którym uwidoczniiony jest w przekroju czujnik oraz badany materiał. W kubkowy rdzeń 1 czujnika wprowadzone jest uzwojenie 2. Rdzeń kubkowy od strony otwartej posiada płaszczyznę czołową 3, w styku z którą lub w jej bliskości znajduje się płaszczyzna badanego materiału półprzewodnikowego 4. Pole magnetyczne czujnika penetruje badany materiał przez wywołanie w nim strat, których wielkość jest miarą rezystywności badanego materiału.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do pomiaru rezystywności materiału półprzewodnikowego zwłaszcza płytek, z czujnikiem indukcyjnym, który wyposażony jest w toroidalny rdzeń ferrytowy, z n a m i e n n y t y m, że czujnik indukcyjny posiada rdzeń kubkowy (1), którego płaszczyzna czołowa (3) znajduje się w bezpośredniej bliskości lub w styku z powierzchnią badanego materiału półprzewodnikowego (4).

2. Przyrząd według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wielkość płaszczyzny czołowej rdzenia czujnika indukcyjnego może być dostosowana do rozmiarów geometrycznych badanego materiału półprzewodnikowego.

