

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **OPIS PATENTOWY**

**50340**

Patent dodatkowy  
do patentu nr 50221

Zgłoszono: 26.XI.1964 (P 106 395)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

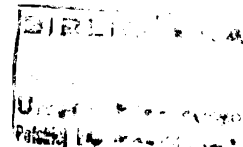
Opublikowano: 15.XII.1965

Kl. 42k, 45/03

MKP G 01 1

1/24

UKD



**Współtwórcy wynalazku:** dr inż. Roman Doroszkiewicz, mgr inż. Bogdan Michalski

**Właściciel patentu:** Polska Akademia Nauk (Instytut Podstawowych Problemów Techniki), Warszawa (Polska)

## **Sposób pomiaru odkształceń tensometrami elastooptycznymi, w szczególności pasmowym tensometrem, oraz pokryciami optycznie czułymi**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru odkształceń tensometrami elastooptycznymi, w szczególności pasmowym tensometrem i jego odmianami według Patentu Nr 50221, oraz pokryciami optycznie czułymi, w świetle monochromatycznym lub bliskim monochromatycznego.

Dotychczas stosuje się dwa sposoby dokonywania pomiaru odkształceń przy użyciu tensometrów elastooptycznych i pokryw czułych optycznie. Pierwszy sposób polega na dokonywaniu pomiaru efektu elastooptycznego stanowiącego miarę odkształcenia przy zwykłym oświetleniu, to jest w świetle polichromatycznym i posługiwaniu się przy odczytywaniu efektu elastooptycznego skalą barw.

Drugi sposób polega na zastosowaniu specjalnego polaryskopu do badań w świetle odbitym, dającego wiązkę światła monochromatycznego.

Pierwszy z wymienionych sposobów nadaje się wyłącznie do pomiarów w zakresie małych odkształceń, tj. odkształceń, którym towarzyszą niewielkie efekty elastooptyczne warstwy pomiarowej, gdyż jak wiadomo wyższe rzędy izochrom są w świetle polichromatycznym nieczytelne. Ponadto sposób ten daje niewielką dokładność pomiaru.

Drugi sposób zapewnia wprawdzie możliwość pomiaru w zakresie dużych odkształceń, tj. odkształceń, którym odpowiadają duże efekty optyczne tensometru lub warstwy czulej optycznie, i daje wysoką dokładność pomiaru, wymaga jednak stosowania aparatury pomocniczej (polaryskopu), co przy doko-

2

nywaniu pomiarów w terenie nie zawsze jest wygodne.

Wszystkie wyżej wymienione niedostatki usuwa sposób według wynalazku. Sposób ten stosowany być może przy pomiarach odkształceń tensometrami elastooptycznymi oraz przy użyciu warstw optycznie czułych. Szczególnie duże usługi oddać może stosowanie tego sposobu w przypadku dokonywania pomiarów pasmowymi tensometrami elastooptycznymi według patentu nr 50221, służących z zasady do pomiaru dużych odkształceń w warunkach polowych, ponieważ wyklucza konieczność równoczesnego użycia dodatkowego urządzenia w postaci polaryskopu do badań w świetle odbitym.

Istota sposobu według wynalazku polega na obserwacji izochrom w świetle monochromatycznym (lub bliskim monochromatycznego), uzyskanym przez zastosowanie przykładanych filtrów monochromatycznych, naklejanie filtrów błonkowych lub też barwienie materiału elementu pomiarowego (tensometrów elastooptycznych wzgl. warstw czułych optycznie) przed początkiem polimeryzacji żywicy epoksydowej.

Obserwacja izochrom w świetle monochromatycznym, uzyskanym przez przyłożenie filtra interferencyjnego do elementu pomiarowego zapewnia największą dokładność pomiarów odkształceń badanego elementu, gdyż filtr interferencyjny daje światło całkowicie monochromatyczne, wymaga jednak od-

powiednio silnego oświetlenia elementu pomiarowego światłem polichromatycznym.

Obserwacja izochrom w świetle bliskim monochromatycznego, uzyskanym przez zabarwienie materiału tensometru dzięki dodaniu odpowiedniego barwnika do monomeru, z którego odlewa się materiał do produkcji tensometru względnie przez pokrycie zewnętrznej powierzchni elementu pomiarowego warstwą filtra błonkowego — daje taką samą dokładność odczytu jak przy użyciu polaryskopu do badań w świetle odbitym.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru odkształceń tensometrami elasto-  
 optycznymi, w szczególności pasmowym tenso-  
 metrem według patentu nr 50221 oraz pokrycia-

mi optycznie czuły, **znamienny tym**, że pomiar odkształceń badanego elementu przeprowadza się w świetle monochromatycznym, uzyskiwanym przez przyłożenie filtra interferencyjnego do elementu pomiarowego.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pomiar odkształceń badanego elementu przeprowadza się w świetle bliskim monochromatycznego, uzyskiwanym przez zabarwienie materiału, z którego wykonany jest element pomiarowy.
3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pomiar odkształceń badanego elementu przeprowadza się w świetle bliskim monochromatycznego, uzyskiwanym przez pokrycie zewnętrznej powierzchni elementu pomiarowego warstwą filtra błonkowego.