



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57883

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.V.1968 (P 126 740)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VIII.1969

Kl. 42 k, 45/02

MKP G 01 1

1/24

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Ewa Kochan, mgr inż. Marian Stachowicz

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Maszyn Hutniczych), Kraków (Polska)

Model do badań elastooptycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest model do badań elastooptycznych, służący do określania metodą siatki odkształceń, wartości i kierunków naprężeń, oraz linii płynięcia materiałów modelowych, o niskiej wartości modułu sprężystości Younga.

Znana metoda siatki odkształceń polega na określaniu wartości i kierunków naprężeń, występujących w odkształcanym materiale modelowym na podstawie odkształceń siatki wykonanej na jego powierzchni. Metoda ta ma szerokie zastosowanie przy badaniach modelowych na materiałach o wyższych wartościach modułu sprężystości, na przykład na pleksiglasie lub utwardzonych żywicach epoksydowych, na których siatkę rysuje się bezpośrednio na ich powierzchni. Materiały takie nie są dostatecznie plastyczne, by można było przy ich użyciu modelować procesy przeróbki plastycznej.

Badania modelowe procesów przeróbki plastycznej metali przeprowadza się przy użyciu elastooptycznych materiałów o niskiej wartości modułu Younga takich jak żele, mydła glicerynowe, żywice epoksydowe i inne. Własności tych materiałów uniemożliwiają naniesienie na ich powierzchnię siatki odkształceń stosowanymi dotychczas metodami. Ponieważ badania elastooptyczne są niewystarczające do określenia całkowitego stanu naprężeń w modelu obciążanym na całej powierzch-

2

ni, jak to ma miejsce na przykład podczas walcowania w kalibrach, istnieje potrzeba uzupełnienia obrazu stanu naprężeń w badanych materiale modelowym, przez zastosowanie metody siatki odkształceń.

Zadanie to rozwiązuje model do badań elastooptycznych według wynalazku, wykonany z materiału o niskiej wartości modułu sprężystości, który na powierzchni ma naniesioną metodą kserograficzną siatkę odkształceń dowolnego typu.

Model do badań elastooptycznych według wynalazku, sporządza się w ten sposób, że z materiału modelowego, na przykład żelu żelatynowo-glicerynowego wykonuje się wykroj dowolnego kształtu. Na wykroju umieszcza się kserograficzną matrycę, zaopatrzoną w rysunek siatki odkształceń. Następnie uzyskany rysunek siatki utrzuwa się przez działanie na model parami tróchloroetylenu technicznego przez 1—3 minut. Model z utrwalo-

nym rysunkiem poddaje się działaniu obciążeń, w wyniku których siatka doznaje odkształceń, identycznych jak materiał modelowy.

Model do badań elastooptycznych według wynalazku jest wygodny w użyciu i umożliwia zastosowanie metody siatki odkształceń do badań modelowych na materiałach, o małej sprężystości, a przez to określenie całkowitego stanu naprężeń w odkształcanym modelu.

Zastrzeżenie patentowe
Model do badań elastooptycznych metodą siatki odkształceń, **znamienny tym**, że jest wykonany

z materiału o małej wartości modułu sprężystości, a siatkę odkształceń dowolnego typu na powierzchni ma naniesioną metodą kserograficzną.