

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**

**OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO**

126 749



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.³ G01N 23/20
G01L 1/24
G01B 9/10

Zgłoszono: 01.04.81 (P. 230485)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.02.82

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1984

Twórca wynalazku: Teodor Breczko

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Białostocka,
Białystok (Polska)

Uchwyt do próbek

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt do próbek okrągłych i kulistych, który po zamocowaniu na przystawce teksturowej, umożliwia pomiar naprężeń pierwszego rodzaju metodą rentgenowską $\sin^2 \psi$ oraz naprężania drugiego rodzaju na dyfraktometrze z goniometrem Bragg-Brentano.

Pole naprężeń szczątkowych w warstwie wierzchniej zależy od technologii wykonania a od stanu naprężeń szczątkowych wytrzymałość (zwłaszcza zmęczeniowa) elementów maszyny. W badaniach podstawowych, celem których jest opracowanie odpowiedniej technologii lub też badanie stanu warstwy wierzchniej w procesie zużycia, najczęściej są używane próbki okrągłe z otworem lub bez otworu.

Konstrukcja uchwytu do próbek winna umożliwiać ustawienie próbki okrągłej powierzchnią obwodową w płaszczyźnie fokusacji tak, aby najwyższy punkt próbki znalazł się w osi goniometru. Przy zapewnieniu powtarzalności ustawienia próbki, błędy systematyczne wynikające z odchyłki od fokusacji według Bragg-Brentano, można zmniejszyć do minimum stosując wzorzec bez naprężeń o wymiarach zgodnych z wymiarami próbki. Wzorzec powinien dawać refleks pod kątem Bragga zbliżonym (lecz nie większym) od kąta Bragga refleksu próbki. Położenie katowe linii próbki należy przeliczyć zgodnie ze wzorem:

$$\theta_{\psi}^{\text{obl}} \approx \theta_{\psi} \cdot \frac{\theta_{\psi}^{\text{w}}}{\theta_{\psi}^{\text{w}_0}}$$

gdzie $\theta_{\psi}^{\text{obl}}$ — kąt Bragga służący do obliczenia naprężeń, θ_{ψ} — zmierzony kąt Bragga refleksu próbki, θ_{ψ}^{w} — kąt Bragga refleksu wzorca ustawionego pod kątem $\psi \neq 0$, $\theta_{\psi}^{\text{w}_0}$ — kąt Bragga refleksu wzorca ustawionego pod kątem $\psi = 0$.

Istota wynalazku polega na wykonaniu takiego uchwytu do próbek w którym podstawa ma wykonane wycięcie wzdłużne w postaci jaskółczego ogona. W wycięciu tym jest obsadzony przesuwnie suwak z kołkami, mocowany wkrętem i podkładką. Od czoła do podstawy jest zamocowana płytka przednia z wycięciami umożliwiającymi ustalenie dowolnej próbki w płaszczyźnie fokusacji.

Po zamontowaniu w przystawce teksturowej, uchwyt umożliwi następujące ustawienia kątowne próbki:

- obrót wokół osi „y” umożliwia zadania kąta ψ
- obrót wokół osi „x” umożliwia zadawania położenia kątownego płaszczyzny, w której mierzone są odkształcenia w kierunku tworzącym kąt ψ z normalną do powierzchni próbki.

Oś „z” pokrywa się z osią goniometru. Do pomiaru naprężeń w próbkach kulistych, płytka przednia powinna posiadać otwór stożkowy. Zasada ustalania próbki walcowej jest przedstawiona linią punktową (fig. 2).

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia uchwyt magnetyczny w przekroju podłużnym, a fig. 2 — uchwyt w widoku z góry.

Uchwyt zbudowany jest z podstawy 7, do której przymocowana jest wkrętami osadzona na kołkach ustalających płytka przednia 6. Podstawa 7 ma wykonany kanał wzdłużny w postaci jaskółczego ogona, w którym przesuwnie osadzony jest suwak 5. W suwaku 5 osadzone są dwa kołki 3, których rozstawienie jest tak dobrane, że ustalają one próbkę pierścieniową 4 od strony wewnętrznej lub po przesunięciu — próbką walcową 12 od strony zewnętrznej (oznaczona linią przerywaną na fig. 2). Płytką 1 dociska próbkę badaną za pośrednictwem wkręta 2 wkręconego w suwak 5. Płytką przednią 6 ma wykonane wycięcia wzdłużne umożliwiające ustalanie próbek pierścieniowych 4 i walcowych 12 oraz stożkowe — umożliwiające ustalanie próbek kulistych 8 w płaszczyźnie fokusacji 9. Wiązka pierwotna 10 pada na próbkę i jest odchylona w kierunku wiązki ugiętej 11.

Uchwyt jest mocowany w przystawce teksturowej, która z kolei zamocowana jest na goniometrze dyfraktometru rentgenowskiego. Podczas pomiaru próbka obraca się wokół osi „z” z prędkością dwa razy większą od prędkości kątowej licznika. Zapewnia to jednakowe ustawienie kątowne płaszczyzny „yz” względem wiązki padającej 10 i wiązki ugiętej 11.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Uchwyt do próbek służący do pomiaru naprężeń pierwszego i drugiego rodzaju składający się z podstawy, do której domontowane są znanymi połączeniami elementy składowe, **znamienny tym**, że podstawa (7) ma wykonane wycięcie wzdłużne w postaci jaskółczego ogona, w którym przesuwnie jest osadzony suwak (5) z kołkami (3) mocowany wkrętem (2) i podkładką (1), natomiast od czoła podstawa (7) ma zamocowaną trwale płytkę przednią (6) z wycięciami umożliwiającymi ustalenie dowolnej badanej próbki (4, 8 i 12) w płaszczyźnie fokusacji (9).

