

URZĄDZENIE T-10 TYPU KULA-TARCZA

ZASTOSOWANIE URZĄDZENIA

Urządzenie T-10 przeznaczone jest do oceny właściwości tribologicznych nowoczesnych materiałów używanych na ślizgowe elementy maszyn, przede wszystkim cienkich powłok. Za pomocą urządzenia T-10 można precyzyjnie zbadać odporność na zużycie i współczynnik tarcia dowolnego skojarzenia materiałowego pracującego w ruchu ślizgowym, w zależności od prędkości poślizgu, nacisków powierzchniowych i innych czynników. Badania są prowadzone głównie w warunkach tarcia suchego.

Urządzenie T-10 umożliwia prowadzenie badań zgodnie z wymogami norm ASTM G 99 i DIN 50324. Skojarzenie badawcze składa się z nieruchomej kuli dociskanej siłą do obracającej się z zadaną prędkością tarczy. Tarcza wykonana jest z badanego materiału. W przypadku badań powłok są one nanoszone na tarczę. Możliwe są dwie konfiguracje styku testowego – z pionową osią obrotów tarczy oraz z osią poziomą, które można uzyskiwać po prostej wymianie układu obciążającego węzeł tarcia.

W wyniku realizacji projektu w ramach programu COST 516 Tribology Action wykazano, że wskazane jest usuwanie w czasie biegu cząstek zużycia ze strefy kontaktu ciernego, np. za pomocą przedmuchu suchym argonem. Poprawia to stabilność i powtarzalność uzyskiwanych charakterystyk tribologicznych. Wyposażenie do przedmuchu argonem dostarczane jest jako opcja.

Urządzenie T-10 wyposażone jest w system pomiarowo-sterujący, w skład którego wchodzi:

- ▶ zestaw przetworników pomiarowych,
- ▶ sterownik,
- ▶ cyfrowy wzmacniacz pomiarowy,
- ▶ komputer z zainstalowanym specjalnym programem pomiarowo-rejestrującym,
- ▶ wyposażenie do przedmuchu argonem (opcja).

W czasie biegu badawczego mierzone są następujące wielkości:

- ▶ siła tarcia,
- ▶ sumaryczne zużycie liniowe elementów węzła tarcia,
- ▶ temperatura otoczenia węzła tarcia,
- ▶ prędkość obrotowa,
- ▶ czas i liczba obrotów tarczy (droga tarcia).

Przebiegi mierzonych wartości wyświetlane są na bieżąco na ekranie monitora, a po zakończeniu biegu badawczego archiwizowane na dysku komputera. Silnik napędowy urządzenia jest automatycznie zatrzymywany po osiągnięciu zadanej drogi tarcia (liczby obrotów tarczy). Po badaniach można wydrukować raport przedstawiający wykresy zmian poszczególnych wielkości w funkcji czasu.

PARAMETRY TECHNICZNE

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ▶ Rodzaj ruchu | ślizgowy |
| ▶ Geometria styku | skoncentrowany (punktowy), pozioma lub pionowa oś obrotu tarczy |
| ▶ Nominalna średnica kulki | 10 mm |
| ▶ Nominalna średnica tarczy | 42 mm |
| ▶ Prędkość poślizgu | do 1 m/s |
| ▶ Obciążenie | do 50 N |
| ▶ Promień tarcia | do 20 mm |
| ▶ Gabaryty urządzenia (S x W x G) | 320 x 600 x 260 mm |
| ▶ Waga urządzenia | 30 kg |
| ▶ Zasilanie | 230 V / 50 Hz |
| ▶ Maksymalny pobór mocy | 0.6 kVA |



Sieć Badawcza Łukasiewicz
Instytut Technologii Eksploatacji
ul. Pułaskiego 6/10, 26-600 Radom
www.itee.lukasiewicz.gov.pl

dr hab. inż. Remigiusz Michalczewski
Dyrektor Centrum Tribologii
✉ remigiusz.michalczewski@itee.lukasiewicz.gov.pl
☎ tel. +48 364 42 41 wew. 247