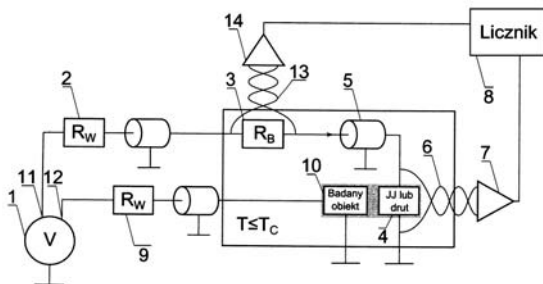


(54) Sposób pomiaru temperatury nierównowagowych procesów termicznych oraz układ do stosowania tego sposobu

(57) Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru temperatury oraz układ do pomiaru temperatury. Według sposobu, po ustaleniu warunków wstępnych pracy elementu termoczułego, korzystnie w postaci złącza Josephsona lub drutu z materiału nadprzewodzącego, działa się ciągiem  $n$  impulsów prądowych z okresem  $\tau$  z przedziału od 10 ns do 1 s, przy czym część sondująca każdego z impulsów ma długość od 10 ps do 5  $\mu$ s oraz amplitudę  $A$  odpowiadającą liczbie zliczeń impulsów  $P \times n$  na liczniku, gdzie  $P$  jest dowolną ustaloną liczbą z przedziału (0,1), a część podtrzymująca każdego z impulsów ma amplitudę mniejszą od 0.9 A i długość od 1  $\mu$ s do 10  $\mu$ s, następnie procedurę powtarza się dla większej liczby temperatur z przedziału  $T < T_C$ , uzyskując w ten sposób krzywą kalibracyjną elementu termoczułego. Później wyznacza się temperaturę badanego obiektu wysyłając ciąg  $n$  impulsów testujących na element termoczuły oraz szukając wartości amplitudy impulsu sondującego  $A'$  odpowiadającej liczbie zliczeń  $P \times n$  rejestrowanych przez licznik. Następnie dla wartości amplitudy  $A'$  na podstawie krzywej kalibracyjnej wyznacza się temperaturę badanego obiektu. Układ posiada źródło impulsów prądowych (1), o oporze wewnętrznym  $R_w$  (2) połączone poprzez opornik referencyjny  $R_B$  (3) ze znajdującym się w stanie nadprzewodzącym, elementem termoczułym (4). Elementem (4) może być złącze Josephsona (na przykład mostek Dayema, złącze tunelowe, złącze nadprzewodnik - metal-nadprzewodnik, itp.) albo drut z materiału nadprzewodzącego. Wejście i wyjście elementu termoczułego (4) połączone jest poprzez wzmacniacz (7) za pomocą ekranowanej skrętki (6) z licznikiem impulsów (8). Element termoczuły (4) jest w zwarcii termicznym z badanym obiektem (10) oraz element termoczuły (4), opornik (3) i badany obiekt (10) umieszczone są w środowisku o temperaturze  $T \leq T_C$ .

(3 zastrzeżenia)



A1 (21) 418028 (22) 2016 07 20

(51) G01M 5/00 (2006.01)  
G01B 21/32 (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA  
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE, Kraków  
(72) OWERKO TOMASZ

(54) Sposób testowania konstrukcji obiektu

(57) Sposób testowania konstrukcji obiektu polega na tym, że na testowanym obiekcie umieszcza się czujniki pomiarowe a testowany obiekt poddaje się wzbudzeniu za pomocą testowego obciążenia, i za pomocą czujników drgań uzyskuje się sygnały pomiarowe będące odpowiedzią konstrukcji na testowe obciążenie. W sposobie tym przed wzbudzeniem obiektu dokonuje się analizy modalnej i określa się wartości sygnałów referencyjnych w dziedzinie częstotliwości, przy czym dla części sygnałów niestacjonarnych wyznacza się wartości logarytmicznego dekrementu tłumienia, a dla sygnałów stacjonarnych wyznacza się model autoregresji i średniej ruchomej ARMA, na podstawie którego wyznacza się wartości współczynników DSF, dla których wyznacza się model regresji liniowej, następnie testowany obiekt poddaje się wzbudzeniu za pomocą testowego obciążenia, a otrzymane sygnały pomiarowe dzieli się w dziedzinie czasu na sygnały stacjonarne i niestacjonarne, następnie dla sygnałów niestacjonarnych określa się

widmo amplitudowe, po czym widmo amplitudowe sygnałów niestacjonarnych porównuje się z widmem amplitudowym uzyskanym w wyniku analizy modalnej wykonanej przed pomiarami w zakresie wartości w dziedzinie częstotliwości, przy czym dla sygnałów niestacjonarnych reprezentujących drgania swobodne określa się transformatę Hilberta, po czym dla logarytmu transformaty Hilberta określa się regresję liniową na podstawie której określa się wartości współczynników logarytmicznego dekrementu tłumienia, przy czym dla sygnałów stacjonarnych, podzielonych na wektory danych wyznacza się liniowy model autoregresji i średniej ruchomej ARMA, na podstawie którego określa się wartości współczynników DSF, następnie dla zbioru określonych współczynników DSF reprezentujących obiekt przed i po wzbudzeniu przeprowadza się regresję liniową, na podstawie której określa się odległości Cooka od modelu regresji dla każdego współczynnika DSF, jeśli wartość odległości Cooka dla współczynników DSF reprezentujących obiekt po wzbudzeniu jest większa niż wartość trzykrotności średniej arytmetycznej odległości Cooka dla współczynników obliczonych dla współczynników DSF reprezentujących obiekt przed wzbudzeniem, to generuje się sygnał o uszkodzeniu konstrukcji.

(12 zastrzeżeń)

A1 (21) 418014 (22) 2016 07 18

(51) G01M 17/02 (2006.01)  
B60C 23/00 (2006.01)

(71) SETA ZBIGNIEW JAN, Radom  
(72) SETA ZBIGNIEW JAN

(54) Urządzenie do zasilania opony pneumatycznej sprzężonym medium w maszynie stanowiskowej do badania opon

(57) Urządzenie do zasilania opony pneumatycznej na maszynie stanowiskowej umożliwia zasilanie badanej opony w medium robocze o odpowiednim ciśnieniu, dalej, ciągną kontrolę oraz modyfikację wartości ciśnienia tego medium w zależności od potrzeb badania opony, oraz upuszczanie medium z badanej opony w dowolnym momencie trwania badania, zwiększając tym samym bezpieczeństwo użytkowania maszyny podczas badania opony. Medium roboczym może być np. sprężone powietrze. Urządzenie zamocowane jest w sposób trwały w części centralnej grubościennej rury (1), która to rura usytuowana jest w osi obrotowego mechanizmu napędowego maszyny stanowiskowej (2), który odpowiedzialny jest za napęd koła. Na obręcz tego koła nałożona jest badana opona (6), której bieżnik toczy się po bieżni, dociskanej do opony podczas badania siłownikiem. Do portu od frontu korpusu za pośrednictwem złączki pneumatycznej kątowej doprowadzone jest medium robocze za pomocą przewodu pneumatycznego (19), który dodatkowo utrzymuje tuleję w pozycji nieruchomej powodując, że to korpus obraca się względem tulei, a nie odwrotnie. W korpusie osadzony jest drugi port, którym doprowadzane jest medium robocze do zaworu koła (21) za pomocą przewodu pneumatycznego (20).

(6 zastrzeżeń)

