

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 101 893

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.05.75 (P. 180643)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.76

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1979

Int. Cl.²
G01N 33/36

Twórcy wynalazku: Wojciech Szmelter, Krzysztof Gniotek
Uprawniony z patentu : Politechnika Łódzka,
Łódź (Polska)

Sposób pomiaru liczby skrętów przędzy

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru liczby skrętów przędzy stanowiących jeden z jej wskaźników technologicznych.

Znany jest sposób pomiaru liczby skrętów przędzy polegający na doprowadzeniu do równoległości włókien w badanym odcinku przędzy, przy jego rozkręceniu. Sposób ten jest dość skomplikowany i pracochłonny, ponadto znajduje zastosowanie wyłącznie do pomiaru liczby skrętów konwencjonalnych przędz pojedynczych. Inny znany sposób pomiaru liczby skrętów polega na tym, że kolejno na przemian jeden odcinek przędzy skręca się o zwrocie odwrotnym do zwrotu początkowego skrętu przędzy, a drugi odcinek ze zgodnym zwrotem skrętu, aż do chwili zerwania się odcinka przędzy.

Powyższe sposoby są opisane w książce Tadeusza Żylińskiego pt. „Metrologia Włókiennicza”, t. II, str. 106–125.

Wyniki pomiaru dokonywane znanymi sposobami obarczone są błędami subiektywnymi.

Znany jest także sposób pomiaru liczby skrętów podany w Polskiej Normie PN–70/P–04652, który polega na tym, że najpierw wykonuje się 5 próbnych pomiarów bez ogranicznika w celu określenia maksymalnego wydłużenia przędzy przy rozkręcaniu. Następnie ustawia się położenie ogranicznika tak, aby wychylenie ramienia wahadłowego odpowiadało 1/4 ustalonego uprzednio przyrostu długości przy rozkręceniu. Po czym zakleszcza się badany odcinek przędzy w zacisku obrotowym, nadaje obciążenie wstępne obciążnikiem oraz rozkręca i skręca odcinek przędzy tak, aby jego długość powróciła dokładnie do pierwotnej wartości.

W znanym sposobie pomiaru napięcie wstępne przędzy, narzucone obciążnikiem, jest w swojej pełnej wartości przykładane do badanego odcinka przędzy podczas rozkręcania do chwili oparcia się wahadełka na ograniczniku.

Powyższe powoduje występowanie zjawiska zmiany struktury wewnętrznej przędzy spowodowane rozsuwaniem się włókien, co z kolei fałszuje wynik pomiaru. Zjawisko zmiany struktury występuje dwukrotnie w czasie jednego pomiaru w chwili, gdy przędza jest już częściowo rozkręcona i po raz drugi, gdy jeszcze nie jest całkowicie skręcona. Nadto znany sposób jest nieprzydatny do pomiaru liczby skrętów przędz wymagających stosowania dużych napięć wstępnych np. przędz z wiru stacjonarnego.

W sposobie według wynalazku badany odcinek przędzy zostaje naprężany do zaprogramowanej wartości napięcia, po czym po uruchomieniu jego końców, zostaje poddany skręcaniu, o zwrocie przeciwnym do zwrotu jego pierwotnego skręcenia, przy czym mierzona jest ilość obrotów do chwili wystąpienia w odcinku przędzy wartości napięcia nadanego mu pierwotnie.

Zmierzona ilość obrotów podzielona przez dwa jest równa liczbie skrętów przędzy. W sposobie według wynalazku wykorzystano fakt, iż napięcie przędzy jest związane funkcyjnie z liczbą jej skrętów, przy czym zwrot skręcenia nie wpływa na wartość napięcia.

Sposób według wynalazku zostanie bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania z powołaniem się na rysunek, na którym przedstawiono schemat układu, za pomocą którego dokonywany jest pomiar.

Badany odcinek przędzy 1 odwinięty z nawoju 2 jest zaciśnięty między dwoma szczękami 3 i 4. Przed zaciśnięciem szczęki 4 odcinek przędzy 1 zostaje naprężony przez walce 5 i 6 do zaprogramowanej wartości napięcia mierzonej miernikiem, nie pokazanym na rysunku, którego czujnik 7 jest umieszczony na szczęce 3. Po zaciśnięciu szczęki 4 zostaje ona wprowadzona w ruch obrotowy, za pośrednictwem silnika, nie pokazanego na rysunku, wyposażonego w miernik obrotów. Zwrot obrotów szczęki 4 jest przeciwny do zwrotu skręcenia badanego odcinka przędzy 1. Wartość napięcia w odcinku przędzy 1 początkowo maleje, po czym zaczyna rosnąć od chwili gdy rozpoczyna się skręcanie odcinka przędzy 1 o zwrocie przeciwnym do nadanego jej przed pomiarem. Silnik elektryczny napędzający szczękę 4 zostaje wyłączony w chwili gdy napięcie w odcinku przędzy 1 osiągnie wartość równą wartości zaprogramowanej, nadanej przez walce 5 i 6. Zmierzona ilość obrotów szczęki 4 podzielona przez dwa jest równa liczbie skrętów przędzy w badanym odcinku 1.

Przykład sposobu pomiaru liczby skrętów przędzy według wynalazku przeprowadzono na przędzy bawełnianej 40 Tt 560 S. Po założeniu przędzy w aparacie i zakleszczeniu w stałym zacisku 3, nadano jej napięcie wstępne o wartości 20 G, przy odległości między zaciskami 3 i 4 wynoszącej 25 cm. Następnie wprowadzono w ruch zacisk obrotowy w kierunku Z, powodujący rozkręcenie się przędzy oraz ponowne jej skręcenie, aż do chwili osiągnięcia przez przędzę wartości wstępnego napięcia, czyli 20 G. Odczytano jednocześnie wskazania licznika obrotów w chwili osiągnięcia przez przędzę napięcia 20 G, które wynosiło 284. Z liczby obrotów 284 podzielonej przez 2 otrzymano liczbę skrętów przędzy 142/25 cm, przy czym liczba skrętów na 1 m przędzy wynosiła 568.

Sposób według wynalazku pozwala na łatwą jego automatyzację uniezależniając tym pomiar od błędów subiektywnych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób pomiaru liczby skrętów przędzy, polegający na skręceniu odcinka przędzy, po uprzednim nadaniu napięcia wstępnego i unieruchomieniu jego końców w zacisku stałym i obrotowym, o zwrocie przeciwnym do pierwotnego zwrotu skracania przędzy oraz na wyznaczaniu liczby obrotów zacisku obrotowego podczas skręcania przędzy, z n a m i e n n y t y m, że wyznaczanie liczby obrotów prowadzi się do chwili zrównania wartości napięcia z wartością napięcia wstępnego.

