

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89738

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.09.74 (P. 174007)

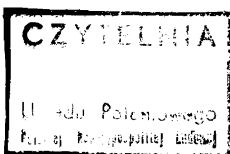
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1977

MKP G01n 3/00

Int. Cl.² G01N 3/00



Twórcy wynalazku: Jerzy Markowicz, Roman Czerniawski

Uprawniony z patentu: Fabryka Maszyn Wiertniczych i Górniczych „Glinik”,
Gorlice (Polska)

Sposób sprawdzania własności mechanicznych elementów stalowych po obróbce cieplnej, zwłaszcza zworników i łączników

Przedmiotem wynalazku jest sposób sprawdzania własności mechanicznych elementów stalowych po obróbce cieplnej, zwłaszcza zworników i łączników, stosowanych w wierceniach obrotowych, polegający na wycinaniu próbek do niszczących prób odbiorczych z elementów obrabianych cieplnie w jednym wsadzie.

Znany jest sposób sprawdzania własności materiału polegający na wybraniu dwóch lub więcej sztuk wytoczek z każdego wsadu. Po całkowitej obróbce cieplnej, to jest po hartowaniu i odpuszczaniu, wybiera się dwie lub więcej wytoczki losowo lub o najmniejszej i największej twardości. Z wytoczek wycina się odpowiednie próbki do niszczących prób odbiorczych. Na podstawie wyników prób odbiorczych ocenia się własności całej partii.

Stan techniki podany jest w Polskiej Normie PN-72/G-74030 Wiercenia obrotowe, normalnośrednicowe. Zworniki, punkt 5.4.1.

Według wynalazku po zahartowaniu całego wsadu sprawdza się twardość wszystkich wytoczek. Własności mechaniczne po ulepszeniu cieplnym zależą bezpośrednio od stopnia zahartowania detalu, czyli od struktury po zahartowaniu. Miernikiem stopnia zahartowania elementu o określonych wymiarach, wykonanego ze stali o konkretnym składzie chemicznym jest twardość. Po odpuszczeniu wsadu wycina się próbki do badań wytrzymałościowych tylko z jednej wytoczki, która miała najmniejszą twardość po zahartowaniu.

Sposób odbioru według wynalazku umożliwia określenie minimalnych własności wytrzymałościowych partii wyrobów razem obrabianych cieplnie, na podstawie wyników badań niszczących tylko jednego elementu. Wystarczy zatem wybrać do badań wytrzymałościowych tylko jedną wytoczkę w miejsce dotychczasowych dwóch lub więcej sztuk. Sposób odbioru wyrobów według wynalazku wyjaśnia bliżej przykład wykonania.

Dla zworników i łączników wymagane są następujące minimalne własności mechaniczne: $R_m = 90 \text{ kg/mm}^2$, $R_e = 70 \text{ kg/mm}^2$, $A_5 = 12\%$, $Z = 50\%$, $KM = 8 \text{ kgm/cm}^2$. Przyjmując, że zworniki wykonywane będą ze stali w gatunku 36 HNM, na podstawie pasma hartowności, wielkości obrabianych elementów stosowanej technologii oraz analizy struktur powstających przy ochłodzeniu ustalono minimalną twardość na powierzchni po zahartowaniu równą 415 HB.

Po zahartowaniu wsadu wytoczek, sprawdza się twardość wszystkich elementów. Wytoczką o najniższej twardości zostaje w sposób trwały oznaczona i łącznie z pozostałymi wytoczkami przechodzi zabieg odpuszczania.

Po zakończeniu obróbki cieplnej oznaczona wytoczka przeznaczona jest do odbiorczych badań niszczących. Wyniki badań wytrzymałościowych w ten sposób wybranej wytoczki prezentują najniższe własności mechaniczne spośród wszystkich wytoczek danego wsadu obróbki cieplnej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób sprawdzania własności mechanicznych elementów stalowych po obróbce cieplnej zwłaszcza zworników i łączników, polegający na wycinaniu próbek do niszczących prób odbiorczych, z n a m i e n n y t y m, że po zahartowaniu całego wsadu sprawdza się twardość wszystkich wytoczek, a po odpuszczeniu wsadu wycina się próbki do badań wytrzymałościowych tylko z jednej wytoczki o najniższej twardości po zahartowaniu.