



B 23 p 9/02

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38427

Kl. ~~49-1, 7~~

Instytut Metalurgii im. Stanisława Staszica *)

Gliwice, Polska

491, 9/02

Sposób produkcji łopatek turbin parowych drogą walcowania okresowego na gorąco, dla częściowego wyeliminowania obróbki wiórowej

Patent trwa od dnia 15 listopada 1954 r.

Dotychczasowy sposób produkcji łopatek turbinowych polegał na obróbce mechanicznej, przy czym wyjściowym materiałem był pręt o przekroju kwadratowym lub prostokątnym, z którego wykonywano gotową łopatkę drogą obróbki wiórowej (cięcie, frezowanie, struganie).

Sposób produkcji łopatek według wynalazku polega na walcowaniu okresowym w segmentach walcujących. Materiałem wyjściowym jest pręt o przekroju prostokątnym. Stosuje się walcowanie na walcarce okresowej części pracującej łopatki oraz kucie nóżki. Po tych operacjach, łopatki podlegają wykańczającej obróbce wiórowej.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. mgr Roman Wusatowski, inż. mgr. Władysław Haczewski, inż. Jerzy Nowotarski, inż. mgr Benedykt Wieczorek, inż. mgr Jan Sabok, inż. mgr Stefan Opuchlik i inż. mgr Antoni Czuchnowski.

Przykładowy przebieg operacyjny produkcji łopatek turbin parowych.

Materiałem wyjściowym są pręty walcowane ze stali specjalnej o przekroju prostokątnym np $35 \times 85 \times 350$ mm. Pręty nagrzewa się do temp. 1050°C — 1100°C i walcuje na walcarce wyposażonej w segmenty walcujące, pozwalające na walcowanie okresowe. Kalibrowanie segmentów wykonuje się w ten sposób, że walcowanie prowadzi się za jednym nagraniem wsadu w pięciu kolejnych przepustach, przy czym w dwu ostatnich przepustach, stosuje się dwa podania. W ten sposób otrzymuje się profil pracującej łopatki, przy czym zgodnie z wymaganiami, przekrój profilu jest zbieżny. Odwalcowane wstępnie łopatki nagrzewa się ponownie do temperatury 1050°C — 1100°C (część uprzednio nie walcowaną) po czym kuje się łopatkę na młocie pneumatycznym lub parowym. Wykonane łopatki trawi się w kąpeli stopionych ługów ($90\% \text{ NaOH} + 10\% \text{ NaNO}_3$), przy

temperaturze 425°C. Po wytrawieniu przeprowadza się uzupełniającą obróbkę wiórową polegającą na frezowaniu, wierceniu otworów, szlifowaniu i polerowaniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób produkcji łopatek turbin parowych drogą walcowania okresowego na gorąco, dla częściowego wyeliminowania obróbki wiórowej, znamienny tym, że profile o zmiennych kształ-

tach, w sposób ciągły walcuje się na gorąco, przy użyciu walcarki okresowej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że gotowe łopatki otrzymuje się z odwalcowanych wstępnie profili drogą szlifowania z zastosowaniem ewentualnie nieznacznej uzupełniającej obróbki wiórowej.

Instytut Metalurgii
im. Stanisława Staszica