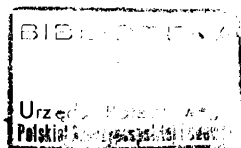


5 listopada 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



Fol. 5/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 362.

Kl. 14_c 10.

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G.,
Norymberga (Niemcy).

Nierdzewiejące łopatki do kół kierowniczych i wirujących.

Zgłoszono: 23 stycznia 1920 r.

Udzielono: 12 lipca 1924 r.

Pierwszeństwo: 24 lipca 1918 r. (Niemcy).

Żelazne lub stalowe łopatki do kół (stałek lub wirników) turbin parowych i gazowych niszczą się w wielu wypadkach od rdzy, szczególnie w przerwach ruchu. Przy wielkich szybkościach środka napędnego, przepływającego między łopatkami, wpływy natury chemicznej i mechanicznej bardzo często tak ujemnie działają na łopatki, że częstokroć prowadzi to do zupełnego ich zniszczenia. Próbowano przeciwdziałać powyższemu zjawiskowi przez stosowanie do wyrobu łopatek materiałów nierdzewiejących lub bardzo twardych. Jednakowoż metalowe łopatki nie dały dobrych rezultatów w parze przegrzanej i przy wysokim obciążeniu; wysokoprocetowa stal niklowa również zawodła, a oprócz tego obróbka jej jest trudna i związana z dużymi kosztami. Znany jest również sposób ochrania-

nia stalowych łopatek od wspomnianych wpływów niszczących, zapomocą niklowania lub emaljowania. Metoda ta jest również bezskuteczna, gdyż po pierwsze nałożona warstwa ochronna jest zbyt cienka, a po drugie związek jej z metalem podstawowym jest tak słaby, że w krótkim czasie przepływająca para usuwa powłokę. Istnieje natomiast inny sposób jednostajnego uszlachetniania powierzchni części żelaznych, przez poddanie tejże pewnej modyfikacji, która nadaje jej bardzo wielką twardość i czyni ją całkowicie odporną na powstawanie rdzy. Połączeniem żelaza, mającemu tę właściwość, jest azotniak żelaza, który w sposób znany można wytwarzać na łopatkach.

Przedmiot niniejszego wynalazku stanowi łopatka turbiny o tak zwanej powierzchni uazotowanej. W celu otrzy-

mania takich łopatek wystawia się je przy pewnej określonej temperaturze na działanie prądu gazu amonjakowego lub innego wydzielającego azot, tak, iż łopatki dostają się najpierw do strefy gazu redukującej i rozgrzewającej, a następnie powoli do stref, składających się z czystego amonjaku. Tam zaś gorące części żelazne rozkładają gaz amonjakowy na azot i wodór. Azot, który, jak wiadomo, podobnie do wszystkich pierwiastków w stanie tworzenia się (in statu nascendi), ma spotęgowaną zdolność reagowania, łączy się z żelazem tworząc azotniak żelaza, dzięki czemu łopatki powlekają się żelazem azotowanym. Uwalniający się wodór tworzy wspomnianą powyżej strefę o działaniu redukującym, w której powierzchnia łopatek oczyszczona zostaje od wszelkich warstw tlenkowych i staje się odpowiedniejszą do powierzchniowego uazotowania.

Łopatki uazotowane w ten sposób posiadają powierzchnię o wielkiej twardości i odporności na rdzę. Opisany powyżej sposób formowania jest szczególnie właściwy dla łopatek z tego powodu, że po

zostawia bez zmiany rdzeń łopatki w przeważającej części, t. j. wytrzymałość łopatki nie zmienia się, przytem jednak uszlachetnienie ostrych i cienkich końców łopatek zapewnione jest równomiernie. Sposób ten ma pozatem tę jeszcze zaletę, że łopatki mogą być azotowane w zupełnie wykończonym stanie, nie wykazują zmian wymiarów i nie wymagają potem żadnej obróbki dodatkowej. Twarda warstwa nie może oddzielić się, gdyż nie jest ona przytwierdzona, lecz składa się z pierwotnego materiału łopatek, który pod działaniem azotu został na powierzchni pod pewnym względem uszlachetniony.

Zastrzeżenie patentowe.

Nierdzewiejące łopatki do kół kierowniczych i wirujących z żelaza, stali lub stopów stalowych, dla turbin parowych lub gazowych, odporne również na wpływ natury mechanicznej i chemicznej, tem znamienne, że powierzchnia łopatek zostaje przetworzona na żelazo azotowane, przyczem czynność przetwarzania odbywa się pod działaniem atmosfery, wydzielającej azot na rozgrzanych łopatkach.