

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **212337**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **386850**

(51) Int.Cl.
C22C 38/14 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **18.12.2008**

(54)

Stal konstrukcyjna stopowa do azotowania

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

21.06.2010 BUP 13/10

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

28.09.2012 WUP 09/12

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

TADEUSZ PEŁCZYŃSKI, Warszawa, PL
KLAUDIUSZ LENIK, Lublin, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Tomasz Milczek

PL 212337 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest stal konstrukcyjna stopowa do azotowania.

Stosowane obecnie w przemyśle stale konstrukcyjne stopowe do azotowania według normy polskiej PN-65/H-84034 zawierają przede wszystkim dodatki Cr, Mo, i Al, które umożliwiają uzyskanie po azotowaniu twardej i odpornej na ścieranie powierzchni bez potrzeby stosowania dodatkowej obróbki cieplnej. Wymienione pierwiastki stopowe zawierają stale konstrukcyjne do azotowania gatunku 38 HJ i 38 HMJ, mające zawartość pierwiastków wagowo: C 0,35% - 0,42%, Mn 0,3% - 0,6%, Cr 1,35% - 1,65% oraz dodatkowo Mo 0,15% - 0,25% wprowadzony do składu stali 38 HMJ. Twardość powierzchni po azotowaniu tych stali wynosi powyżej 900 HV.

Istotą wynalazku jest stal konstrukcyjna stopowa do azotowania, która zawiera C w ilości od 0,3 do 0,35% wagowych, Ti w ilości od 2,4 do 2,8% wagowych, V w ilości od 1,2 do 1,5 % wagowych oraz Mo w ilości od 0,7 do 1,1% wagowych, resztę stanowi Fe.

Stosunek zawartości Ti do zawartości C jest równy 8.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest uzyskanie na opracowanej stali warstwy azotowanej o kilkakrotnie większej grubości w porównaniu z grubościami warstw azotowanych uzyskiwanych na stalach 38 HJ i 38 HMJ, i co najważniejsze o znacznie większej twardości warstwy wynoszącej 1180 HV.

P r z y k ł a d. Wykonano wytop stali konstrukcyjnej do azotowania zawierającej wagowo C - 0,32%, Ti - 2,56%, V - 1,35%, Mo - 0,95%, uzyskując po azotowaniu w NH_3 w temperaturze 580°C i czasie 6 h, przy stopniu dysocjacji $\alpha = 40\%$, grubość warstwy azotowanej 0,2 mm i twardość warstwy wynoszącą 1200 HV.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stal konstrukcyjna stopowa do azotowania, **znamienna tym**, że w swoim składzie zawiera C w ilości od 0,3 do 0,35% wagowych, Ti w ilości od 2,4 do 2,8% wagowych, V w ilości od 1,2 do 1,5% wagowych oraz Mo w ilości od 0,7 do 1,1% wagowych, resztę stanowi Fe.
2. Stal według zastrz. 1, **znamienna tym**, że stosunek zawartości Ti do zawartości C jest równy 8.