

URZĄD PATENTOWY



C 23c 9/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21431.

Kl. 18 ~~c~~ 3/25.

Société Aubert & Duval Frères
(Paryż, Francja).

48b 9/14

Sposób utwardzania przez azotowanie odpornych na nadżeranie stopów żelaznych i stalowych i wogóle stopów ze stali austenitowych.

Zgłoszono 2 grudnia 1933 r.
Udzielono 26 kwietnia 1935 r.
Pierwszeństwo: 6 grudnia 1932 r. (Niemcy).

Azotowanie stopów żelaza i stali chromowej oraz chromo-niklowej i wogóle stali austenitowych o wysokiej zawartości domieszek nastręcza trudności, ponieważ pasywność chemiczna tych stopów przeszkadza absorpcji azotu przez warstwy powierzchniowe.

Pasywność chemiczną stopów żelaznych i stalowych, odpornych na nadżeranie, można usunąć przez potraktowanie kwasami redukującymi (jak np. kwasem solnym), lecz sposób ten jest niedogodny, gdyż stopy ule-

gają wówczas silnemu nadżeraniu, a oczyszczona powierzchnia tych przedmiotów traci połysk.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób utwardzania przez azotowanie nierdzewiejących stopów żelaznych i stalowych (i wogóle stopów ze stali austenitowych), zapobiegający nadżeraniu powierzchni tych stopów.

Cel ten osiąga się według wynalazku przez usunięcie pasywności stopów działaniem kwasów nieredukujących (np. kwasu

fosforowego), obojętnych soli (np. fosforanów lub soli chlorowcowych) albo soli (np. fosforanów lub soli chlorowcowych) z dodatkiem kwasów (np. kwasu fosforowego lub kwasów chlorowcowych), nienadżerających omawianych stopów, albowiem ta obróbka chemiczna wytwarza na powierzchni stopów rodzaj warstwy izolującej, przepuszczającej azot, lecz zapobiegającej powstawaniu błonki pasywnej.

Sposób według wynalazku polega na traktowaniu przedmiotu, wytworzonego ze stopu stalowego, zawierającego około 18% chromu i 8% niklu, rozcieńczonym roztworem kwasu fosforowego i fosforanu cynkowego, w temperaturze zwykłej lub podwyższonej, np. 80°C.

Mycie przedmiotu po obróbce, niezbędne w przypadku usuwania pasywności zapomocą kwasu solnego, jest tutaj zbędne, ponieważ kwas fosforowy, praktycznie biorąc, nie nadżera metalu.

Prócz tego tak obrabiony przedmiot można azotować bądź to natychmiast po wyschnięciu, bądź też po upływie krótszego lub dłuższego przeciągu czasu.

Przez około 100 godzinne azotowanie wyżej wymienionego stopu stalowego otrzymuje się twardość powierzchniową bardzo równomierną, wynoszącą około 1000 — 1050° Vickers-Brinnel'a.

Wymieniony przykład nie ogranicza wynalazku, gdyż nie przekraczając jego zakresu, można stosować nie tylko fosforan cynku, lecz także fosforan innego metalu, jak kadmu, bizmutu, kobaltu i t. d., albo mieszaninę kilku fosforanów. Zależnie od okoliczności i od rodzaju stopu roztwór fosforanów może być obojętny lub zawierać dodatek kwasu fosforowego.

Można również, jak wspomniano powyżej, stosować sole chlorowcowe, a mianowicie takie chlorki, jak chlorek wapnia, chlorek amonu i t. d.

Zależnie od składu stopu stosuje się roztwór rozcieńczony albo stężony i reguluje

się temperaturę, która może dochodzić aż do temperatury wrzenia roztworu.

Obróbka nieutleniających się stopów żelaza lub stopów stali i wogóle stopów ze stali austenitowych według niniejszego wynalazku przedstawia tę korzyść, że lekka błonka, powstająca na powierzchni metalu, usuwa jego pasywność na kilka dni, tak iż azotowanie może się odbywać po upływie pewnego czasu po obróbce.

Traktowanie odpornych na nadżeranie stopów żelaza i stopów stalowych oraz wogóle stopów ze stali austenitowych może się odbywać, zamiast zanurzania ich w roztworach fosforanów, soli chlorowcowych i t. d., również przez pokrycie przedmiotów, wykonanych z tych stopów, temi solami w proszku, poczem dopiero poddaje się stopy te azotowaniu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób utwardzania przez azotowanie odpornych na nadżeranie stopów żelaznych i stalowych i wogóle stopów ze stali austenitowych, **znamienny tem, że usunięcie pasywności tych stopów osiąga się działaniem kwasów nieredukujących (np. kwasu fosforowego), obojętnych soli (np. fosforanów albo soli chlorowcowych), albo soli (np. fosforanów lub soli chlorowcowych) z dodatkiem kwasów (np. kwasu fosforowego lub kwasów chlorowcowych), które, praktycznie biorąc, nie nadżerają stopu.**

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tem, że usunięcie pasywności osiąga się przez traktowanie stopów roztworami soli lub rozcieńczonemi kwasami.**

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tem, że usunięcie pasywności stopów osiąga się przez traktowanie roztworem kwasu fosforowego oraz takiego fosforanu, jak fosforan cynku.**

4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tem, że usunięcie pasywności stopu osiąga się przez traktowanie obojętnym roztworem**

jednego lub kilku takich fosforanów, jak fosforany cynku, kadmu, bizmutu, kobaltu i t. d.

5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że usunięcie pasywności stopów osiąga się przez traktowanie roztworem jednej lub kilku takich soli chlorowcowych, jak chlorek wapnia, chlorek amonu i t. d.

6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przedmioty, przeznaczone do azotowania, pokrywa się proszkiem tych soli i następnie azotuje.

Société Aubert & Duval Frères.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.