

Wydano 15 stycznia 1941 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29475.

Kl. 40b, 39/12

Deutsche Edelstahlwerke Aktiengesellschaft, Krefeld.

C 22 c, 39/12

Stop do wyrobu magnezów stałych.

Zgłoszono 20 listopada 1937 r.

Udzielono 18 grudnia 1940 r.

Pierwszeństwo: 21 listopada 1936 r. (Niemcy).

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest stop zasadniczo nie zawierający węgla i nadający się do utwardzania z wydzielaniem. Składa się on z żelaza, kobaltu oraz tytanu i dzięki swoim szczególnym właściwościom nadaje się do wyrobu magnezów stałych.

Stop według wynalazku posiada następujący skład chemiczny:

- 1 — 35% kobaltu,
- 3 — 20% tytanu,
- resztę stopu stanowi żelazo.

Zawartość węgla w stopie nie jest konieczna i utrzymuje się ją najlepiej poniżej 0,3%. Dopuszczalna jest zawartość węgla do około 1,5%, o ile jednocześnie

zawartość w stopie tytanu odpowiada przynajmniej czterokrotnej zawartości w nim węgla, obniżonej o 0,3%, z dodatkiem 3%. Prócz wyżej wymienionych zasadniczych składników stopu może on zawierać również 2 — 20% miedzi, 2 — 18% aluminium i krzemu w ilości 1 — 15%. Ogólna zawartość tych składników nie może jednak przekraczać 25%.

Takie stopy po poddaniu ich obróbce cieplnej, polegającej na ochładzaniu, najlepiej nagłym ochładzaniu w oleju lub wodzie, od temperatury 950 — 1200°C i na późniejszym ogrzewaniu do temperatury 550 — 750°C, posiadają, zależnie od ich składu chemicznego, pozostałość magnetyczną 6000 — 10000 gaussów i natężenie demagnetyzujące 75 — 150 względnie 250

oerstedów lub nawet większe. Stopy nadają się więc dobrze do wyrobu magnesów stałych. Poza tym stopy te wyróżniają się szczególnymi zaletami w odniesieniu do wartości energii magnetycznej na jednostkę objętości. W porównaniu ze znanymi stopami stosowanymi do wyrobu magnesów stałych, utwardzanymi z wydzieleniem, stop według wynalazku jest odporny na zmianę temperatury.

Znane stopy magnetyczne, utwardzane z wydzieleniem, zawierające żelazo, aluminium i nikiel albo żelazo, nikiel, kobalt i tytan, posiadają stosunkowo małe wartości pozostałości magnetycznej i przenikliwości magnetycznej η w miejscu roboczym, wskutek czego magnesy stałe, wykonane z tych tworzyw, muszą posiadać duży przekrój w stosunku do ich długości, co ze względów konstrukcyjnych jest bardzo niedogodne. Na przykład przy odpowiednim ukształtowaniu takich magnesów stałych trudno jest osiągnąć bez stosowania większych części konstrukcyjnych ze stali małowęglistej żadanego podstawowego kształtu magnesu, mianowicie podkowiastego lub pierścieniowego. Magnes stały, wykonany ze stopu według wynalazku niniejszego, nie posiada powyższych wad. Wyróżnia się on bardzo dobrymi wartościami pozostałości magnetycznej i przenikliwości magnetycznej η w miejscu roboczym. Dzięki temu można nadawać magnesom odpowiedni żądany kształt podkowiasty lub pierścieniowy.

Powyższe właściwości posiadają zwłaszcza magnesy ze stopu o następującym składzie:

8 — 15% kobaltu,
5 — 12% tytanu,
resztę stopu stanowi żelazo,

przy czym zawartość węgla wynosi również najdalej do 0,3%. Jeśli stosuje się stop o większej zawartości węgla, to wów-

czas zawartość w nim tytanu odpowiada przynajmniej czterokrotnej zawartości węgla, zmniejszonej o 0,3%, z dodatkiem 5%. Poza tym stop może zawierać pojedynczo lub łącznie 4 — 10% miedzi, 6 — 12% aluminium i 6 — 12% krzemu, pod tym warunkiem, aby łączny dodatek tych składników nie przekraczał 25%.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stop do wyrobu magnesów stałych, utwardzanych z wydzieleniem, znamienny tym, że jest wolny od zawartości węgla i zawiera 1 — 35% kobaltu i 3 — 20% tytanu, resztę zaś stopu stanowi żelazo.

2. Odmiana stopu według zastrz. 1, znamienna tym, że zawiera do 1,5% węgla, przy czym zawartość w stopie tytanu odpowiada mniej więcej czterokrotnej zawartości węgla zmniejszonej o 0,3% i zwiększonej o 3%.

3. Stop według zastrz. 1 lub 2, znamienny tym, że ponadto zawiera 2 — 20% miedzi, 2 — 18% aluminium i 1 — 15% krzemu pojedynczo lub łącznie w ilości nie przekraczającej 25%.

4. Stop według zastrz. 1, znamienny tym, że składa się z 8 — 15% kobaltu, 5 — 12% tytanu i żelaza, stanowiącego resztę stopu.

5. Odmiana stopu według zastrz. 4, znamienna tym, że zawiera do 1,5% węgla, przy czym zawartość tytanu odpowiada mniej więcej czterokrotnej ilości węgla obniżonej o 0,3% z dodatkiem 5%.

6. Stop według zastrz. 4 lub 5, znamienny tym, że ponadto zawiera 4 — 10% miedzi, 6 — 12% aluminium i 6 — 12% krzemu pojedynczo lub łącznie w ilości nie przekraczającej 25%.

Deutsche Edelstahlwerke
Aktiengesellschaft.
Zastępca: inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.