

20 marca 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



C22c 39/14²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11531.

Byramji Dorabji Saklatwalla
(Crafton, Pennsylvania, Stany Zjednoczone Ameryki).

Kl. ~~18 b~~ 20.

406 39/14

Stopy żelazne.

Zgłoszono 19 maja 1928 r.

Udzielono 17 stycznia 1930 r.

Pierwszeństwo: 30 czerwca 1927 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy stopów żelaznych, a w szczególności stopów żelaznych, zawierających chrom, miedź i krzem. Chrom w obecności zwykłej ilości węgla albo nawet przy niewielkiej jego ilości, jak np. poniżej 0,10%, nadaje stopowi żelaznemu wytrzymałość oraz właściwość nierdzewienia, czyli odporność na utlenianie tlenem atmosferycznym. Takie gatunki stali albo żelaza są dobrze znane pod nazwą „nieskazitelných”. Dodatek miedzi do tych stopów stalowych lub żelaznych nadaje im odporność na działanie kwasów i t. d. Tego rodzaju stal opisana została w patencie angielskim Nr 202971 wynalazcy.

Zgodnie z wynalazkiem przy dodawaniu pewnych ilości krzemu, zawartych w

granicach niżej podanych do stopów stalowych albo żelaznych, zawierających miedź i chrom stwierdzono, że ilość chromu można zmniejszyć poniżej ilości wymaganej do otrzymania tak zwanej „nieskazitelných” stali i żelaza, a mianowicie aż do 8%, przyczem stopy te zachowują właściwości nieutleniania, nierdzewienia, któremi odznaczają się zwykle stopy miedziowo-krzemowe o wysokiej zawartości chromu, np. powyżej 8%. Dalej przekonano się, że obecność takich ilości krzemu w stali lub żelazie chromo-miedziowych nadaje tym stopom znaczną odporność na utlenianie w wysokich temperaturach. Dlatego też materiały o takim składzie nadają się zwłaszcza do wyrobu rur, wewnątrz których odbywa się spalanie, komór zwęglania, o-

porowych grzejników elektrycznych, oraz urządzeń pracujących w wysokich temperaturach, a także do innych celów, wymagających metalu dostatecznie odpornego w wysokich temperaturach. Kombinacja krzemu z chromem i miedzią pomaga również do zachowania węgla w postaci związanej w wysokich temperaturach tak, iż materiał ten w tych temperaturach wykazuje dużo wyższą wytrzymałość, niż zwykła stal i żelazo.

Takie połączenia chromu, miedzi i krzemu są bardzo korzystne w stopach żelaznych nie tylko w stali, w której zawartość węgla przewyższa 2%, lecz także w żelazie lanem, zawierającym od 2 do 3½% węgla.

Prócz tego w materiałach wytworzonych z tych stopów stwierdzono we wszelkich warunkach wysoki stopień odporności na utlenianie i nagryzanie, a więc nawet przy odlewaniu, kuciu lub walcowaniu w stanie rozżarzonym, ogrzanym albo naturalnym. Do rozmaitych celów ilość chromu, miedzi i krzemu można odpowiednio zmieniać w podanych granicach w zależności od żądanych właściwości i odporności na wpływy atmosferyczne, na nagryzanie kwasami lub rozszerzanie się w wysokiej temperaturze. W celu nadania najwyższej odporności na działanie kwasów mineralnych, zwiększa się zawartość chromu aż do 5%. Aby nadać stopom odporność na działanie wysokiej temperatury, zwiększa się zawartość krzemu aż do górnej granicy 6%. Stopy z zawartością chromu, zbliżoną do niższej granicy, np. 2%, z zawartością krzemu, zbliżoną do górnej granicy, np. około 4%, oraz ze średnią zawartością miedzi, np. od 1% do 2½%, wy-

kazują znaczną odporność na utlenianie się i odkształcanie w wysokich temperaturach.

Zgodnie z wynalazkiem otrzymuje się rozmaite gatunki żelaza i stali o wymienionych właściwościach, zmieniając zawartości chromu, miedzi i krzemu w poniższych granicach:

Chromu od 1 do 8%

Miedzi „ 0,5 „ 5%

Krzemu „ 1 „ 6%, lecz nie więcej.

W opisanych stopach żelaznych nie wspomniano o obecności innych pierwiastków, jak manganu, siarki, fosforu i t. d., zawartych zawsze w stali i żelazie lanem, ponieważ zawartość ich w zwykłych ilościach nie wpływa na właściwości fizyczne ani na nierdzewienie opisanych stopów. Dalej czynniki oczyszczające, jak glin, tytan, wanad i t. d., dodane do tych mieszanin w ilościach stosowanych zwykle w stopach stalowych, nie wpływają również na właściwości wymienionych stopów żelaznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stop żelazny, znamieny tem, że zawiera od 1 do 8% chromu, od 0,5 do 5% miedzi i od 1 do 6%, lecz nie więcej krzemu.

2. Stop żelazny według zastrz. 1, znamieny tem, że zawiera również do około 3½% węgla.

Byramji Dorabji Saklatwalla.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.