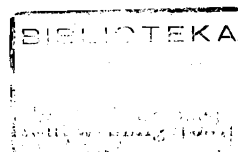


2

5 listopada 1932 r.

C 22c 39/14

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16674.

Kl. ~~18 b~~ 20.

40 b 39/14

Hermann Josef Schiffler
(Düsseldorf, Niemcy).

**Nieutleniający się stop żelaza, służący zwłaszcza do wyrobu rur
przegrzewaczy kotłów parowych.**

Zgłoszono 27 września 1930 r.

Udzielono 28 czerwca 1932 r.

Przedmiotem wynalazku jest tworzywo nadające się dzięki swej wytrzymałości na utlenianie zwłaszcza do wyrobu rur przegrzewaczy w kotłach parowych.

Znane są wprowadzanie stopy, które nie utleniają się nawet przy temperaturze do 1300°C, lecz są one, z powodu wielkiej ilości składników, pomiędzy którymi znajduje się głównie chrom i nikiel, drogie, a poza tem posiadają strukturę martenzytową albo anstenitową, wskutek czego nie mogą być użyte na rury do przegrzewaczy. Nadto od stopów tych wymagana jest duża ich zdolność wydłużania się przy wyższych temperaturach, co jest konieczne ze względu na bezpieczeństwo przy wysokim ciśnieniu i przy temperaturach powyżej 400°C, przy czem należy zaznaczyć, że dopuszcza się

tylko bardzo powolne zmniejszanie się rozciągłości pomiędzy 400—600°C, co ma szczególne znaczenie. Dalej wymaga się, aby znaczną wytrzymałość na ciepło nie powodowała zawartość węgla, gdyż przy obecności wolnego tlenu i wodoru w przegrzanej parze (powstawanie H_2 przy elektrolitycznym zapobieganiu nagryzaniu, rozczepianie H_2O przez katalityczne działanie ścian rur składających się z stopu) mogą łatwo nastąpić odwęglenia przy wysokich temperaturach i wysokich ciśnieniach (jest to znane ze sposobów, w których stosuje się wodór pod ciśnieniem), wskutek czego własności wytrzymałości ulegają niebezpiecznym zmianom.

Badania wykazały, iż należy stosować tworzywo odpowiadające wspomnianym

warunkom o budowie perlitycznej, które przynajmniej do 800°C jest wytrzymałe na utlenianie oraz posiada oprócz tego wielką wytrzymałość na ciepło i zapewnia powolne zmniejszanie się rozciągłości przy bardzo małej zawartości węgla.

Taka stal zawiera około 5—7% Cr; zawartość glinu wynosi 0,5—3%, a zawartość węgla winna być naogół mniejsza, niż 0,2%. Najlepiej stosuje się jako dalsze składniki stopu molibden w ilości 0,3—0,8%, wanad w ilości 0,05—0,1%, krzem poniżej 2% i mangan poniżej 1%. Zawartość siarki nie powinna możliwie przekraczać 0,02%.

Zbiornik przegrzewacza i inne jego części wykonywa się oczywiście (tak samo jak rury przegrzewacza) również z tej stali, mianowicie najlepiej zapomocą kształtowania na ciepło.

Przegrzewacz, przeznaczony zwłaszcza do kotłów parowych na bardzo wysokie ciśnienie z wysokim przegrzewaniem, jest wykonany z tworzywa o następującym składzie:

(1)	(2)
0,07% węgla	0,12% węgla
6,4% chromu	6,5% chromu
1,7% glinu	0,8% glinu
0,35% molibdenu	0,6% krzemu
0,05% wanadu	0,35% molibdenu
0,5% manganu	0,05% wanadu
0,015% siarki	0,5% manganu
	0,015% siarki.

Oczywiście z tego tworzywa można wykonywać inne przyrządy, podlegające podobnym warunkom pracy, co nie zmienia istoty wynalazku.

Przy mniejszych zawartościach glinu należy stosować większe zawartości chromu; okazało się mianowicie, że zawartość glinu można obniżyć aż do około 0,5% bez istotnego zmniejszenia wytrzymałości na utlenianie, o ile zawartość chromu utrzymuje się w ilościach 5—7%, a ilość glinu i krzemu razem powyżej około 1,2%. Przytem odporność przeciw przenikaniu różnych gazów pomiędzy ziarna, czyli odporność na zniszczenie substancji pośredniej, raczej wzrasta niż maleje. Jednocześnie polepsza się zwięzłość i wydłużenie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Nieutleniający się stop żelaza, służący zwłaszcza do wyrobu rur przegrzewaczy lub podobnych przyrządów, znamieny tem, że składa się poza żelazem z Cr w ilości 5,0 do 7,0% i Al w ilości 0,5 do 0,3%, a poza tem zawiera: C < 0,2%, Mo = 0,3 do 0,8%, Va = 0,05 do 0,1%, Si < 2%, Mn < 1% i S < 0,02%.

Hermann Josef Schiffler.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.