

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 143915

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Między Rzeczpospolitą Polską
i Republiką Niemiecką

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 84 07 09 /P. 248639/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 01 28

Opis patentowy opublikowano: 88 10 31

Int. Cl.⁴ C23G 1/36
C07C 55/07

Twórcy wynalazku: Józef Sawa, Zbigniew Ratajewicz, Czesław Musioł

Uprawniony z patentu: Politechnika Lubelska, Lublin /Polska/

SPOSÓB REGENERACJI KĄPIELI DO TRAWIENIA STALI Z JEDNOCZESNĄ PRODUKCJĄ SZCZAWIANÓW ŻELAZA

Przedmiotem wynalazku jest sposób regeneracji kąpeli do trawienia stali, z jednoczesną produkcją szczawianów żelaza.

Dotychczas kąpeli do trawienia stali zawierające przed użyciem około 20% H_2SO_4 lub mieszaninę H_2SO_4 z HCl regeneruje się przez krystalizację siarczanu żelazowego i uzupełnianie kąpeli stężonym kwasem siarkowym lub mieszaniną H_2SO_4 i HCl . Taki sposób regeneracji powoduje duże zużycie kwasów, konieczność częstego powtarzania procesu regeneracji i powstawania taniego produktu ubocznego technicznego $FeSO_4$, na który zapotrzebowanie jest niewielkie.

Istotą sposobu regeneracji kąpeli do trawienia stali jest to, że do zużytej przefiltrowanej na gorąco kąpeli zawierającej $FeSO_4$ dodaje się stechiometryczną względem jonów Fe^{2+} ilość stałego kwasu szczawowego i/lub jego nasyconego zwłaszcza na gorąco roztworu, oddziela wykrystalizowany szczawian żelazowy i uzupełnia zawartość kwasu do pierwotnego stężenia, zaś oddzielony szczawian żelazowy miesza się w stosunku molowym 2:1 ze szczawianem amonowym koryguje pH amoniakiem do wartości 6-9 utlenia tlenem, zwłaszcza atmosferycznym i/lub nadtlenkiem wodoru, zakwasza do pH 2,5-4, po rozpuszczeniu zawiesiny filtruje i po zateżeniu krystalizuje szczawian żelazowo amonowy.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że pozwala na zaoszczędzenie kwasu siarkowego oraz produkcję poszukiwanych szczawianów żelaza, ponadto kwas szczawowy zawarty w kąpeli trawiącej przyspiesza roztwarzanie rdzy na powierzchniach trawiących.

P r z y k ł a d. Do 1 dm³ zużytej kąpeli zawierającej około 300 g $FeSO_4$ w temperaturze około 60°C dodano 250 g kwasu szczawowego $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$ intensywnie mieszając. Po ostudzeniu odsączono i przemyto wodą na gorąco osad $FeC_2O_4 \cdot 2H_2O$. Otrzymana kąpiel zawierała około 20% H_2SO_4 i nadawała się bezpośrednio do trawienia stali. Obecność powstałego w roztworze kwasu szczawowego przyspieszała trawienie, szczególnie mocno utlenionej powierzchni stali.

Otrzymany jako produkt uboczny $\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ w ilości 285 g miał czystość odpowiadającą wymaganiom normowym jako "czysty".

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób regeneracji kąpeli do trawienia stali z jednoczesną produkcją szozawianów żelaza, z n a m i e n n y t y m, że do zużytej przefiltrowanej na gorąco kąpeli zawierającej FeSO_4 dodaje się stechiometryczną względem jonów Fe^{2+} ilość stałego kwasu szozawowego i/lub jego nasyconego związku na gorąco roztworu, oddziela wykrystalizowany szozawian żelazawy i uzupełnia zawartość kwasu do pierwotnego stężenia, zaś oddzielony szozawian żelazawy miesza się w stosunku molowym 2:1 ze szozawianem amonowym koryguje pH amoniakiem do wartości 6-9 utlenia tlenem, związku atmosferycznym i/lub nadtlakiem wodoru, zakwasza do pH 2,5-4, po rozpuszczeniu zawiesiny filtruje i po zatężeniu krystalizuje szozawian żelazowo amonowy.