

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 96516

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 29.11.75 (P. 185083)

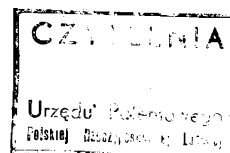
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.76

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP C23c 11/16

Int. Cl.² C23C 11/16



Twórca wynalazku: Wacław Luty

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej,
Warszawa (Polska)

Środek do wytwarzania bezgeneratorowej atmosfery węglazotującej

Przedmiotem wynalazku jest środek do wytwarzania bezgeneratorowej atmosfery węglazotującej, który po wprowadzeniu do przestrzeni roboczej pieca do obróbki cieplnej umożliwia równoczesną dyfuzję węgla i azotu do wierzchniej warstwy obrabianych cieplnie przedmiotów stalowych.

Ze znanych ciekłych związków lub ich mieszanin używanych do wytwarzania atmosfer węglazotujących wprowadzanych bezpośrednio do przestrzeni roboczej pieca należy wymienić trójetanoloaminę oraz mieszaniny związków organicznych według czeskich opisów patentowych nr 96640 i nr 104539. W skład tych mieszanin wchodzi, na przykład terpentyna, aceton, etanol i anilina lub pirydyna. Wadą trójetanoloaminy jest zmniejszająca się zawartość wody wchłanianej z powietrza, małe stężenie aktywnych atomów azotu, trudność regulacji potencjału węglowego oraz stosunkowo duża lepkość (konsystencja miodu), utrudniająca regulację dozowania.

Ciecze według czeskich opisów patentowych są bardzo rzadko stosowane w przemyśle, między innymi ze względu na silną toksyczność aniliny i pirydyny oraz bardzo przykłą woń ostatniej.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie lub wydátne zmniejszenie wymienionych wyżej wad znanych środków do węglazotowania.

Postawione zadanie zostało wykonane przez opracowanie środka stanowiącej mieszaninę trójetanoloaminy, metanolu i nasyconej wody amoniakalnej.

Środek do wytwarzania bezgeneratorowej atmosfery węglazotującej według wynalazku składa się w procentach objętościowych z metanolu w ilości 2 do 50%, nasyconej wody amoniakalnej w ilości 2 do 20%, reszta trójetanoloaminy.

Środek według wynalazku pozwala na uściślenie regulacji potencjału węglowego atmosfery pieca w granicach od około 0,7 do 1,5% oraz potencjału azotowego w szerokich granicach, zależnie od gatunku obrabianej stali oraz parametrów technologicznych procesu. Wprowadzony dodatek wody eliminuje jej wchłanianie z powietrza oraz wpływa korzystnie na skład gazów węglazotujących. Środek według wynalazku wyróżnia się mniejszą toksycznością oraz mniej przykłą wonią, jak również wykazuje mniejszą lepkość, co ułatwia jej dozowanie metodą kropłową lub też za pomocą pompki.

Przykład. Przygotowano środek o składzie: 70% objętościowych etanoloaminy, 20% metanolu i 10% wody. Środek ten wprowadzono pompką do pieca węglowego, zawierającego części łożysk wykonane ze stali ŁH15, którego mufla była ogrzana do temperatury 840°C. Środek po wejściu do przestrzeni roboczej pieca wytworzyła atmosferę o składzie: 63% H₂, 4,5% N₂, 2,5% CH₄, 29,6% CO i 0,4% CO₂. Po czterech godzinach wygrzewania wyrobów w piecu otrzymano warstwę dyfuzyjną o grubości około 0,3 mm, a twardość powierzchniowa wynosiła 820 HV po hartowaniu w oleju i odpuszczeniu w temperaturze 250°C w ciągu dwóch godzin.

Zastrzeżenie patentowe

Środek do wytwarzania bezgeneratorowej atmosfery węgloazotującej, z n a m i e n n y t y m , że oprócz trójetanoloaminy zawiera objętościowo 2–50% metanolu i 2 do 20% nasyconej wody amoniakalnej.

