



B22d 7/10

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41769

316² 7/10~~Kl. 31 c, 14~~

Huta Warszawa *)

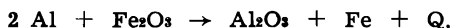
Warszawa, Polska

Środek zapobiegający tworzeniu się jamy usadowej we wlewkach stalowych i sposób jego stosowania

Patent trwa od dnia 27 czerwca 1958 r.

Dotychczas znane lunkeryty (proszki do ocieplania głów wlewków i odlewów) zawierały sproszkowane aluminium, tlenki żelaza oraz łatwo spalające się substancje, jak węgiel drzewny i inne, które dawały popiół, izolujący głowę wlewka.

Działanie tych lunkerytów polegało na ogrzewaniu głowy wlewka w wyniku reakcji:

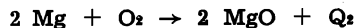


gdzie Q — oznacza pewną ilość wydzielonego ciepła, oraz na izolującym działaniu powstałych popiołów. Wadą dotychczas stosowanych lunkerytów jest ich mała skuteczność cieplna oraz to, że praktycznie trudno regulować czas trwania reakcji, co ma szczególnie duże znaczenie przy wlewkach większych, powyżej 3 ton, gdzie głowa wlewka winna być utrzymana przez czas dłuższy w stanie płynnym. Do tego celu zagranicą stosuje się podgrzewanie

głowy wlewka łukiem elektrycznym, co jest w warunkach ruchowych bardzo kłopotliwe i kosztowne.

Dotychczas nie stosowano do tych celów stopów, zawierających magnez, ze względu na burzliwy charakter reakcji, jaka zachodzi przy bezpośrednim zetknięciu się stopów magnezu z płynną stalą. W czasie badań stwierdzono, że jeżeli najpierw powierzchnię roztopionej stali zasypać zwykłym lunkerytem a 3 minuty później zasypać sproszkowanym stopem zawierającym $\text{Al} - \text{Mg}$ reakcja ma przebieg zupełnie spokojny.

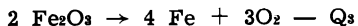
Działanie środka według wynalazku pomijając działanie zwykłego lunkerytu „S” przebiega według następujących reakcji:



W związku ze znacznym powinowactwem magnezu do tlenu, tlen do reakcji jest pobierany bezpośrednio z atmosfery, a więc efekt termiczny jest znacznie większy niż przy reak-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Ryszard Frąckiewicz.

ciach ze zwykłym lunkerytem, bowiem nie traci się ciepła na rozkład tlenku żelaza, gdyż przy reakcji ze zwykłym lunkerytem konieczne jest zużycie pewnej ilości ciepła w myśl równania:



Środek według wynalazku składa się z 30 do 60% stopu Al — Mg [o zawartości około 45% Al i 45% Mg i około 10% zanieczyszczeń], sproszkowanego do granulacji poniżej 0,3 mm lub z 70 — 40% znanego lunkerytu „S”. Im większa jest zawartość stopu Al — Mg w środku, przeciwdziałającym powstawaniu jamy usadowej, tym reakcja przebiega intensywniej, a więc i szybciej.

Przy zasypaniu głowy wlewka najpierw zwykłym lunkerytem „S”, następnie zaś środkiem według wynalazku, reakcja przebiega od warstw zewnętrznych do wewnątrz.

Na górze tworzy się twarda skorupka tlenków, która spełnia rolę warstwy izolującej i hamującej częściowo dopływ tlenu z zewnątrz. To hamujące działanie skorupki przedłuża czas przebiegu reakcji egzotermicznej, co w danym przypadku jest zjawiskiem korzystnym. Dla wlewków mniejszych należy stosować mieszanki egzotermiczne bardziej efektywne, przy czym czas trwania reakcji egzotermicznej winien być krótszy, natomiast dla wlewków dużych należy czas trwania reakcji egzotermicznej przedłużać.

Zgodnie z powyższymi wyjaśnieniami dla wlewków małych stosuje się cienką warstwę

środką o większej zawartości sproszkowanego stopu Al — Mg.

Cienka warstwa stwarza łatwiejszy dostęp tlenu, większa zaś zawartość stopu Al — Mg zwiększa intensywność reakcji. W celu dalszego ułatwienia dostępu tlenu zaleca się powstającą górną skorupkę przebić drążkiem stalowym. Przy większych wlewkach stosuje się grubszą warstwę środka, przeciwdziałającego tworzeniu się jamy usadowej, o mniejszej zawartości stopu Al — Mg, przy czym nie przebija się utworzonej skorupki. Wszystko to ma na celu przedłużenie czasu przebiegu reakcji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek zapobiegający tworzeniu się jamy usadowej we wlewkach stalowych, zawierający sproszkowane aluminium, tlenki żelaza oraz łatwo spalające się substancje, jak węgiel drzewny i inne, znamienny tym, że zawiera dodatkowo sproszkowany stop Al — Mg.
2. Sposób stosowania we wlewkach stalowych środka według zastrz. 1, znamienny tym, że na powierzchnię roztopionej stali wlewka sypie się najpierw zwykły lunkeryt, a po kilku minutach zasypuje się ją środkiem, zawierającym sproszkowany stop Al — Mg.

Huta Warszawa

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.