



Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 29. XI. 1963 (P 103 101)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 8. I. 1966

Kl. 26b, 44/20

MKP C 10 h

B65B 65/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Karol Plewniok, mgr Helena Koperska

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Przemysłowo Handlowe, Gazy
Techniczne, Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania porowatej masy wypełniającej butle na acetylen

1

Acetylen stosowany do celów spawalniczych magazynuje się i przewozi w butlach stalowych szczelnie wypełnionych porowatą masą nasyconą acetonem, w którym acetylen jest rozpuszczony pod ciśnieniem. Znane są masy sypkie i masy lite. Te ostatnie wprowadza się do butli w stanie ciastowatym i powoduje związanie ich w jeden blok szczelnie wypełniający butlę.

Znanymi składnikami mas wypełniających są różne ciała cieczochłonne, ziarniste i włókniste, jak ziemia krzemionkowa, ziemia okrzemkowa, węgiel drzewny, wata azbestowa. W skład znanych mas litych wchodzi ponadto cement portlandzki jako lepiszcze. Masy lite są uważane za znacznie bezpieczniejsze od mas sypkich, czego wyraz znajduje się w przepisach bezpieczeństwa dopuszczających okres między rewizjami butli kilkakrotnie dłuższy dla butli z wypełnieniem litym.

To też wypełnienie lite ruguje obecnie dawniej wyłącznie stosowane wypełnienie sypkie. Wadą znanych mas litych jest konieczność wprowadzania do nich nieporowatego ciężkiego lepiszcza, którym jest cement portlandzki. Obecność cementu zmniejsza ogólną zdolność chłonną wypełnienia, zarówno na skutek zamykania dostępu do pewnej ilości porów, jak również na skutek wypełniania wolnych przestrzeni między ziarnami materiału porowatego substancją nieporowatą.

Przedmiotem wynalazku jest lite wypełnienie butli wykazujące większą porowatość niż wypeł-

2

nienie znane, dzięki czemu butle stalowe danej wielkości uzyskują większą pojemność na acetylen.

Wynalazek polega na zastosowaniu jako lepiszcza do łączenia poszczególnych ziarn i włókien znanych substancji cieczochłonnych, zasadowego chlorku cynkowego otrzymanego bezpośrednio w masie wypełniającej butle oraz na znalezieniu warunków, w których masa złożona ze znanych substancji cieczochłonnych związanych w lity blok zasadowym chlorkiem cynku, zapewnia całkowitą szczelność wypełnienia butli i osiąga największą porowatość.

Według wynalazku sporządza się najpierw suchą mieszaninę znanych składników cieczochłonnych o znanym i stosowanym stopniu rozdrobnienia z dodatkiem tlenku cynku w postaci bieli cynkowej jako substratu do wytworzenia lepiszcza. Następnie masę zarabia się na ciasto przy użyciu wodnego roztworu chlorku cynkowego, który stanowi drugi substrat do wytworzenia lepiszcza. Półpłynną masą wypełnia się butle stalowe i poddaje je długotrwałemu ogrzewaniu przy stopniowym podwyższaniu temperatury tak, aby na przykład po trzech tygodniach osiągnąć temperaturę 220°C, w której utrzymuje się butle jeszcze przez parę dni. W procesie powolnego odparowania wody i dalszego prażenia tworzą się zasadowe chlorki cynkowe o stopniowo malejącym stopniu hydratacji. Po zakończeniu prażenia powstaje lepiszcze, które posiada porowatą strukturę, nie tracąc właściwości wiążących. Na skutek tego sumaryczna objętość porów,

które mogą wchłonąć aceton nie maleje jak w przypadku stosowania cementu portlandzkiego lecz wzrasta, a co za tym idzie, osiąga się większą chłonność dla acetonu, którego ilość decyduje o ilości pochłoniętego acetyleny.

Przykład. Wymieszano na sucho 38 części wagowych węgla drzewnego o ziarnistości 5—15 mm, 32 części wagowe drobno zmielonej ziemi krzemionkowej, 6 części wagowych waty azbestowej i 20 części wagowych bieli cynkowej. Mieszaninę tę zrobiono roztworem 4 części wagowych chlorku cynkowego w około 30 częściach wagowych wody. Uzyskaną ciastowatą półpłynną masą wypełniono butle stalowe, które umieszczono w oporowym piecu elektrycznym w celu wygrzewania przy bardzo powolnym podwyższaniu temperatury. Zwiększając nieco natężenie prądu raz na dobę, osiągnięto przy równomiernym wzroście temperatury po upływie 34 dni temperaturę 220°C. W tej temperaturze utrzymywano butle jeszcze przez 4 dni, po czym prąd wyłączono. Po upływie 24 godzin, piec z butlami ostygł na tyle, że butle można było wyjąć i pozostawić do dalszego swobodnego ochłodzenia na powietrzu. Okazało się, że butle zawierają silne porowate wypełnienie. Butle nasycono acetonem i na-

ładowano acetylenem pod ciśnieniem 15 atm przy 15°C. Jak się okazało, butle stalowe 40 litrowe przyjęły po około 6,5 kg acetyleny, gdy butle tej samej wielkości wypełnione znaną masą litą, w której lepiszcze stanowił cement portlandzki, przyjmowały co najwyżej 5,3 kg acetyleny. Przy dalszym użyciu butli okazało się, że wielokrotne ich ładowanie i wyładowywanie nie wykazuje najmniejszych zmian w masie wypełniającej i nie zmniejsza ich pojemności na acetylen.

Zastrzeżenie patentowe

- 15 Sposób wytwarzania porowatej masy wypełniającej butle na acetylen ze składników cieczo-
chłonnych, ziarnistych i włóknistych, skle-
janych w lity blok wewnątrz butli przy użyciu lepiszcza, **znamienny tym**, że do suchych składników cieczo-
chłonnych
- 20 dodaje się tlenku cynku w postaci bieli cynkowej, następnie dodaje się wodny roztwór chlorku cynku, po czym tak przygotowaną półpłynną masą wypełnia się butle stalowe, poddaje powolnemu ogrzewaniu do osiągnięcia temperatury 220 °C i praży w tej
- 25 temperaturze przez kilka dni.