



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45728

Kl. 26 d, 20

Gazy Techniczne*)
Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Handlowe

Gliwice, Polska

Masa do oczyszczania acetylenu

Patent trwa od dnia 19 listopada 1960 r.

Acetylen wytworzony przez rozkład karbidu, zawiera wiele różnych zanieczyszczeń — przede wszystkim siarkowodór i fosforowodór, a ponadto krzemowodór, amoniak itp. Znane są sposoby oczyszczania acetylenu drogą przemysławania go odpowiednimi cieczami, lecz najwygodniejszy, a w przypadku wywiązywania małych ilości acetylenu — jedyny sposób polega na przepuszczaniu acetylenu przez masy oczyszczające. Znane masy oczyszczające dzielą się według danych z literatury (Ullmann tom III, 1953) na masy utleniające zanieczyszczenia, jak wapno chlorowane, braunsztyn, kwas chromowy, tlenochlorek żelazowy itp, oraz na masy wiążące zanieczyszczenia w postaci nierozpuszczalnych związków, zawierające sole żelaza, miedzi i rtęci. Masy tego ostatniego typu wykazują doskonale właściwości oczyszczające, jednakże ich wadą jest to, że zawarte w nich

sole rtęci są bardzo silnie trujące, a poza tym kosztowne.

Stwierdzono, że masa wytrącająca zawierająca sole żelaza, miedzi i rtęci wykazuje przede wszystkim działanie utleniające. Masę tą stanowi ziemia ckrzemkowa lub inny podobny nośnik, nasycony mieszaniną stężonych roztworów soli, miedzi, rtęci i w głównej części chlorku żelazowego, dzięki któremu masa zachowuje odczyn silnie kwaśny nawet po pochłonięciu dużej ilości zanieczyszczeń, zawierających między innymi amoniak. Dzięki kwaśnemu odczynowi masy nie powstają acetylenki miedzi i rtęci, niebezpieczne ze względu na ich wybuchowość, lecz tworzą się kompleksy miedziowo - miedziawo - rtęciowe. Obecność tych związków sprawia, że masę oczyszczającą można łatwo regenerować już tlenem z powietrza. Stwierdzenie, że w masie oczyszczającej decydującą rolę odgrywają nie sole rtęci, lecz ich związki kompleksowe doprowadziły do badań, których celem było wynalezienie związków

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Hubert Kostrzewski.

kompleksowych o działaniu podobnym do wyżej wymienionych, lecz nie zawierających rtęci. Stwierdzono, że pożądane właściwości wykazują kompleksy miedziowo-miedziawo-cynkowe, przy czym okazało się szczególnie korzystne stosowanie chlorku cynku w ilości 3,5 — 4,5 części wagowych na 1000 części wagowych masy.

Masa według wynalazku różni się od masy znanej jedynie zastąpieniem w niej soli rtęciowych solami cynkowymi, a mianowicie na miejsce chlorku rtęciowego, posiada chlorek cynkowy w ilości od molarnie równoważnej do trzykrotnie większej od normalnie stosowanej ilości chlorku rtęciowego. Szczególnie korzystne okazało się zastąpienie jednego mola $HgCl_2$ dwoma molami $ZnCl_2$.

Zdolność masy do oczyszczania acetyleny określa się zazwyczaj objętością acetyleny oczyszczonego przez jednostkę wagi masy oczyszczającej. Masa według wynalazku posiada tę zdolność co najmniej o 40% wyższą niż najlepsze spośród znanych mas zawierające sole rtęci oraz jak się okazało, nie tworzy ona z acetylenem żadnych szkodliwych związków.

Przykład. — 508 części wagowych ziemi okrzemkowej nasyconą mieszaniną roztworów

technicznie czystych soli żelaza, miedzi i cynku. W roztworze znajdowało się 386 części wagowych $FeCl_2$, 33 części wagowe $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ i 4 części wagowe $ZnCl_2$. Otrzymaną w ten sposób masę poddano próbom oczyszczania acetyleny zarówno w skali laboratoryjnej jak i w skali technicznej. Masa wykazała wysoką zdolność oczyszczania acetyleny oraz zdolność do regeneracji. Po dziesięciokrotnej regeneracji powietrzem i po oczyszczeniu $3ONm^3$ acetyleny przez 1 kg masy, masa jeszcze nie utraciła zdolności do dalszego oczyszczania.

Zastrzeżenie patentowe

Masa do oczyszczania acetyleny zawierająca sole żelaza i miedzi osadzone na obojętnym nośniku, znamieną tym, że zawiera dodatek chlorku cynkowego w ilości 3,5 — 4,5 części wagowych na 1000 części wagowych masy.

Gazy Techniczne
Przedsiębiorstwo
Przemysłowo - Handlowe

Zastępca: mgr inż Witold Hennel
rzecznik patentowy

