

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

A62 d. 9/00

Nr 29800

Kl. 61 b

Auergesellschaft Aktiengesellschaft, Berlin

Masa chłonna do wiązania dwutlenku węgla w aparatach oddechowych i sposób jej wytwarzania

Zgłoszono 7 kwietnia 1939

Udzielono 20 maja 1941

Pierwszeństwo: 11 kwietnia 1938 (Niemcy)

Badanie mas chłonnych do wiązania bezwodnika kwasu węglowego przy używaniu aparatów oddechowych odbywa się zwykle w ten sposób, że masy te umieszcza się w odpowiednim urządzeniu, np. na siłach falowych, w postaci ładunków. Przez ładunki te przepuszcza się strumień powietrza znanej objętości. Do tego strumienia powietrza przed przepuszczeniem go przez ładunek dodaje się bezwodnika kwasu węglowego i pary wodnej w ilości odpowiadającej składowi powietrza przy stosowaniu tego ładunku w praktyce. Usunięcie z przepuszczanego powietrza dwutlen-

ku węgla jest miarą chłonności ładunku.

W miarę coraz większego zapotrzebowania na tlenowe aparaty ochronne wyznaczono dla nich w ciągu ostatnich 20-tu lat warunki wzorcowe, według których przeważnie ocenia się ładunki, używane do oczyszczania powietrza w aparatach ochronnych. W niemieckich warunkach dla aparatów górniczych oznaczone są temperatury oraz zawartość pary wodnej w badanym powietrzu, a mianowicie 37°C przy całkowitym nasyceniu parą wodną. Okazało się jednak, że przy użyciu do celów,

różnych od celów górniczych, w grę wchodzi inne, a mianowicie znacznie niższe temperatury przy odpowiednio niższym nasyceniu parą wodną. Tak więc np. masy chłonne do wiązania dwutlenku węgla w powietrzu oddechowym, stanowiące rozdrobniony wodorotlenek sodowy, pobudza się w ten sposób do intensywniejszego pochłaniania dwutlenku węgla, że rozdrobnioną masę przed umieszczeniem jej w odpowiednim zbiorniku obrabia się suchym gazowym dwutlenkiem węgla. Proponowano już, aby przy ocenie według wyżej wspomnianych warunków, potęgować pochłanianie dwutlenku węgla przez takie chemikalia, wprowadzając kwas węglowy do wodorotlenku sodowego nie w postaci gazowej, lecz jako suchy węglan do stopionej masy. Również i dodawanie wapna jest już znane. Jeżeli ładunki, napełnione takimi chemikaliami, zastosować w praktyce w ochronnych aparatach tlenowych na otwartym powietrzu, to posiadają one, zwłaszcza w temperaturach okresu przejściowego a mianowicie na wiosnę i na jesieni, znacznie osłabioną zdolność pochłaniania dwutlenku węgla. Jeżeli podane warunki zmienić dostosowując temperaturę i nasycenie pary wodnej strumienia próbnego do warunków praktyki w aparacie ochronnym, to jednocześnie spotyka się mniejszą zdolność pochłaniania dwutlenku węgla w porównaniu z masami chłonnymi z wodorotlenku sodowego bez dodatku.

To zachowanie się jest również zrozumiałe, ponieważ dodatki zapobiegają wypływowi chemikaliów upłynnionych wskutek działania pary wodnej i ciepła reakcyjnego. W opisanych obniżonych temperaturach obecność dodatków, wobec mocnego chłodzenia z zewnątrz i już samej przez się małej zawartości pary wodnej w powietrzu wydechowym, wprowadzanym do ładunku oraz oziębiania i wydzielania wody, które zachodzi w rurkach oddechowych, staje się nie tylko zbyt rzadka, lecz zmniejsza

szą również zdolność wiązania dwutlenku węgla w porównaniu z wodorotlenkiem sodowym, nie obrobionym specjalnie, np. nawęglonym.

Okazało się, że tę niedogodność można usunąć przez dodanie kilku procentów wody do stopionej masy absorpcyjnej. W razie dodania wody zdolność wiązania dwutlenku węgla w masach absorpcyjnych według niniejszego wynalazku w temperaturach poniżej temperatury ludzkiego ciała zmniejsza się tylko bardzo nieznacznie w porównaniu z takimi masami, które wytworzono już uprzednio bez wody.

Ponieważ zaś ze wzrostem zawartości wody w masie chłonnej wzrasta się również jej zdolność do rozpuszczania się, zawartość wody ogranicza się do 5%. Dla specjalnych warunków można zwiększyć zawartość wody odpowiednio aż do 50%. Ograniczenie można osiągnąć w ten sposób, że ogrzewa się stężony ług doprowadzając go do odpowiedniej temperatury przed dodaniem obojętnych dodatków albo po dodaniu ich. Odpowiednio do prężności pary wodnej w ługu ustala się w ten sposób żądaną zawartość wody. Jeżeli wodorotlenek sodowy już uprzednio zawierał określoną i pożądaną ilość wody, co można osiągnąć przez dodanie odpowiedniej ilości wody do wodorotlenku sodowego przed stapianiem go, to ogrzewanie wykonywa się pod ciśnieniem, ponieważ równomierne ogrzewanie podczas topienia nie łatwo osiągnąć, a tym samym zawartość wody w ostygłej masie chłonnej jest mniejsza od nastawionej.

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

1. Masa chłonna do wiązania dwutlenku węgla w aparatach oddechowych, stanowiąca stopiony wodorotlenek sodowy zawierający tlenki wapniowców albo węglany potasowców lub wapniowców, znaną tym, że zawiera wodę.

2. Sposób wytwarzania masy według zastrz. 1, znamienny tym, że zawartość wody w masie reguluje się przez stosowanie określonych temperatur.

3. Sposób wytwarzania masy według zastrz. 1, znamienny tym, że stapianie przy uprzednio określonych zawartościach wody

przeprowadza się bez dostępu powietrza i pod ciśnieniem.

A u e r g e s e l l s c h a f t
A k t i e n g e s e l l s c h a f t

Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy