



COlg 17/1a

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41751

12m, 17/04
Kl. 12 n, 1

Politechnika Warszawska
(Katedra Metaloznawstwa) *)

Warszawa, Polska

Sposób wydzielania czterochlorku germanu z gazów zawierających niewielkie jego ilości

Patent trwa od dnia 24 marca 1958 r.

Przy wydzielaniu germanu z najrozmaitszych surowców i koncentratów, jak również przy oczyszczaniu związków germanowych, wykorzystuje się często lotność czterochlorku germanu, która umożliwia wydzielenie germanu z mieszanin, zawierających obok związków germanu szereg innych substancji. W tym celu mieszaniny zawierające german ogrzewa się zwykle ze stężonym kwasem solnym i oddestylowuje tworzący się czterochlorek germanu. Metoda ta nie nastrocza trudności jeżeli zawartość germanu w przerabianym materiale, a co zatem idzie stężenie czterochlorku germanu w destylujących parach, są stosunkowo duże. Trudności występują wtedy, gdy materiał, z którego wy-

dziela się german, zawiera bardzo niewielkie jego ilości i w parach destylujących zawartość czterochlorku germanu jest minimalna. Przypadek taki ma miejsce na przykład przy otrzymywaniu germanu z pyłów generatorowych sposobem według opisu patentowego nr 40099, polegającym na przepuszczeniu chlorowodoru przez podgrzaną zawieszinę pyłu w stężonym kwasie solnym. Strumień chlorowodoru unosi czterochlorek germanu w minimalnej koncentracji, przy której wykroplenie go w chłodnicy jest niewykonalne. We wspomnianym opisie patentowym w celu uchwycenia czterochlorku germanu zaleca się przepuszczanie unoszącego go strumienia chlorowodoru przez zimną wodę albo też wymrażanie czterochlorku w temperaturze poniżej -80°C . Oba te sposoby są kłopotliwe. W przypadku stosowania absorpcji w wodzie dalszy przerób polega na wytrącaniu siarczku germanu i przeprowadzaniu go na tlenek, gdyż

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: inż. mgr Andrzej Czaplicki, inż. mgr Krzysztof Grodzicki i dr inż. Barbara Krukowska-Fulde.

bezpośrednia hydroliza czterochlorku na tlenek jest praktycznie niewykonalna z powodu zbyt małego stażenia. Jest to nie tylko uciążliwe i pracochłonne, lecz również połączone z operowaniem chemikaliami szkodliwymi dla zdrowia.

Wynalazek usuwa te trudności i umożliwia łatwe wydzielenie czterochloru germanu z chlorowodoru zawierającego niewielkie jego ilości, bez potrzeby wytrącania przy dalszym przerobieniu siarczku germanu.

Sposób według wynalazku oparty jest na spostrzeżeniu, że czterochlorek germanu rozpuszcza się bardzo dobrze w czterochloru węgla, natomiast chlorowódz i inne gazy, np. chlor, są pochłaniane przez czterochlorek węgla w minimalnych ilościach.

Sposobem według wynalazku strumień gazów unoszący niewielkie ilości czterochloru germanu przepuszcza się przez czterochlorek węgla, przy czym czterochlorek germanu zostaje ilościowo pochłonięty, a gazy przechodzą dalej. Pochłanianie czterochloru germanu w czterochloru węgla zachodzi bez wydzielania cie-

pła tak, że nie zachodzi potrzeba chłodzenia, które odgrywa ważną rolę przy absorpcji w wodzie. W rezultacie otrzymuje się roztwór czterochloru germanu w czterochloru węgla, który można na przykład poddać hydrolizie za pomocą amoniaku i otrzymać bezpośrednio tlenek germanu.

Chlorowódz nie pochłonięty przez czterochlorek węgla i uwolniony od czterochloru germanu można dowolnie zużytkować, na przykład pochłaniać go w wodzie w celu wytworzenia kwasu solnego albo zwracać do produkcji.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wydzielania czterochloru germanu z gazów zawierających niewielkie jego ilości, znamienny tym, że gazy zawierające czterochlorek germanu przepuszcza się przez czterochlorek węgla, w którym czterochlorek germanu zostaje pochłonięty a gazy wolne od czterochloru germanu uchodzą dalej.

Politechnika Warszawska
(Katedra Metaloznawstwa)