

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29255.

Kl. 12 g, 2/01.

Bolj, 1/00

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt n. M.

Piec do wytwarzania czterochloru węgla.

Zgłoszono 17 września 1937 r.

Udzielono 10 września 1940 r.

Pierwszeństwo: 19 listopada 1896 r. (Niemcy).

Znane jest wytwarzanie czterochloru węgla przez ogrzewanie w wysokich temperaturach (powyżej 900°C) mieszaniny węgla i chloru w obecności związków siarki. Jedną z najważniejszych przyczyn, z powodu których sposób ten nie mógł być zastosowany w przemyśle, był brak dostatecznie trwałego materiału do budowy komory reakcyjnej. Jest mianowicie cechą wspólną wszystkich materiałów ceramicznych, z których budowana jest taka komora reakcyjna, że co najmniej jeden z ich składników zawierający tlen ulega przemianie chemicznej w obecności węgla lub tlenku węgla oraz chloru w temperaturze tworzenia się czterochloru węgla. Powstałe związki ulatniają się w postaci chlorków, tak iż ścianki komory reakcyjnej

szybko ulegają zniszczeniu. Również i materiały nie zawierające tlenków, jak węglík krzemu i inne węgliki, nie są w stanie przez dłuższy czas opierać się niszcącemu działaniu chloru, węgla lub tlenku węgla oraz siarki stosowanej zwykle jako katalizator lub związków siarki, występujących przy tym jako produkty pośrednie.

Okazało się jednak, że przy chlorowaniu np. węgla drzewnego, koksu z węgla brunatnego, węgla aktywnego i podobnych produktów węglowych można stosować jako wykładzinę pieca węgiel wypalony w wysokiej temperaturze, w rodzaju np. węgla stosowanego do wyrobu elektrod. Wprawdzie i wymieniony materiał węglowy jest również nagryzany przez chlor w warunkach tego rodzaju pracy,

lecz w obecności gatunków węgla mniej odpornych na działanie chloru nagryzanie to nie zachodzi. Węgiel taki, wypalony w wysokiej temperaturze, pozostaje praktycznie biorąc niezmieniony. To szczególne zachowanie się węgla wypalonego w wysokiej temperaturze względnie grafitu jest pokazane na następujących przykładach porównawczych.

Kawałek grafitu, otrzymanego w temperaturze około 2600°C, oraz kawałek węgla niegrafitowanego, wypalonego w temperaturze około 1400°C, ogrzewano w rurze porcelanowej do temperatury 1100°C w ciągu 100 godzin w parach chlorku siarki. Po zakończeniu tej próby zarówno grafit, jak i omówiony węgiel, stały się kruche i częściowo rozpadły się. Ubytek na wadze omawianego węgla wynosił 36%, grafitu zaś — 28% w stosunku do wagi pierwotnej.

W celu porównania poddano takiej samej próbie w dokładnie takich samych warunkach omawiany węgiel oraz grafit w mieszaninie z drobnymi kawałkami węgla drzewnego. Ubytek na wadze omawianego węgla, wynosił 0,35%, a grafitu — 0,3% w stosunku do wagi pierwotnej. Ten nieznaczny ubytek na wadze należy przypisać prawie wyłącznie wyparowanej wilgoci.

Dzięki temu spostrzeżeniu okazało się, że można wówczas wytwarzać czterochlorek węgla w piecu, którego wyłożenie sta-

nowi masa węglowa, wypalona w wysokiej temperaturze, gdy do ładunku stosuje się węgle łatwo reagujące, np. węgiel drzewny, koks z węgla brunatnego lub podobne produkty węglowe.

Na wykładzinę pieca nadają się zwłaszcza kształtki z tak zwanego węgla elektrodowego lub też brykiety węglowe, wytwarzane z pewnych gatunków koksu. Do tych materiałów dodawane są środki wiążące. Po wytłoczeniu kształtki są poddawane wypalaniu, ewentualnie i grafitowaniu.

Do ogrzewania ładunku pieca do temperatur wyższych od temperatury czerwonego żaru można stosować znane sposoby ogrzewania, zwłaszcza wewnętrzne ogrzewanie elektryczne, najkorzystniej tak, aby ładunek pieca był ogrzewany do wyższych temperatur, niż wyłożenie pieca.

Zastrzeżenie patentowe.

Piec do wytwarzania czterochlorku węgla z węgla drzewnego lub innych łatwo reagujących odmian węgla i chloru, znamieny tym, że jest wyłożony węglem wypalonym w wysokiej temperaturze, ewentualnie grafitowanym.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.

Zastępca: inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.