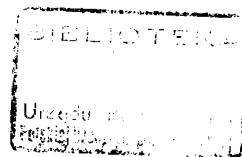


10 listopada 1932 r.

2

CO16 7/08

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16720.

Imperial Chemical Industries Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Kl. 12 i 5.

12 i 5, 7/08

Sposób otrzymywania chlorowodoru i sadzy.

Zgłoszono 25 maja 1929 r.

Udzielono 6 lipca 1932 r.

Pierwszeństwo: 9 czerwca 1928 r. dla zastrz. 7; 29 czerwca 1928 r. dla zastrz. 1—6 (Wielka Brytania).

Wiadomo, że węglowodory gazowe, jak metan, etylen lub acetylen mogą reagować z chlorem, tworząc między innymi produktami również sadze i chlorowodór, przy czym mieszanina reagujących gazów wybuchu albo też jeden składnik tej mieszaniny spala się w drugim.

Wynalazek niniejszy polega na otrzymywaniu sadzy i chlorowodoru z gazów albo par, zawierających węglowodory, jak na przykład z gazów wydostylowanych z węgla, gazu naturalnego, gazu, otrzymywanego przez krakowanie, gazów otrzymywanych z lotnych węglowodorów i tym podobnych, prowadząc reakcję między gazami w płomieniu płonącym w atmosferze powietrza.

Zgodnie z jedną z postaci wykonania wynalazku, chlor spala się w płaszczu z gazów węglowodorowych, otoczonym powietrzem tak, iż zewnętrzna powierzchnia tej warstwy gazów spala się w powietrzu.

Palnik do wykonania sposobu składa się z dwóch współśrodkowych rur.

Chlor wprowadza się przez rurę środkową, a gaz węglowodorowy — przez przestrzeń pierścieniową. Gazy zapala się, a płomień wyprowadza na powietrze. Wewnątrz płomienia chlor wiąże się z węglowodorami, a w razie obecności wolnego wodoru na stronie zewnętrznej płaszczu następuje częściowe utlenianie. Produkty spalania oddziela się od gazów zapomocą jakiegokolwiek odpowiedniego sposobu.

W odmianie urządzenia palnik może się składać z pewnej ilości współśrodkowych rur, a chlor i węglowodór wprowadza się naprzemian przez kolejne przestrzenie pierścieniowe, przyczem zewnętrzna warstwa węglowodoru spala się w powietrzu.

Zgodnie z inną postacią wykonania wynalazku gazy reagujące miesza się tak, ażeby utworzyły dającą się spalać, zapalną albo wybuchową mieszaninę (lecz w temperaturze niższej od temperatury zapłonu mieszaniny), poczem mieszaninę tę spala się w sposób ciągły i dający się regulować.

Mieszaninę można prowadzić przez rury z szybkością większą, niż szybkość spalania i zapalić gazy przy wylocie. Można w tym celu stosować urządzenie podobne do palnika Bunsena, przyczem chlor przepływa przez rurę środkową, a gaz węglowodorowy, potrzebny do podtrzymania palenia, wprowadza się przez otwory boczne. Gazy, uchodzące u wylotu palnika, zapala się, poczem palą się one w sposób ciągły, nie wywołując przeskakiwania płomienia w palniku. Atmosfera, otaczająca płomień, może się składać z produktów reakcji oraz nadmiaru chloru albo par węglowodorowych (korzystnie raczej nadmiaru tych ostatnich, jeśli wogóle stosuje się nadmiar jednego z czynników), lecz korzystnie również jest wystawić płomień na działanie powietrza, a produkty spalania zbierać, wprowadzając je razem z powietrzem do komory zbiorczej. Dostęp powietrza do płomienia można regulować zapomocą odpowiednich urządzeń, jak zasuw lub podobnych środków. Początkowa mieszanina gazów może zawierać nieco powietrza lub tlenu. Odpowiedni kształt palnika przedstawiony jest na załączonym rysunku.

Chlor i gaz węglowodorowy doprowadza się zapomocą rur 3 i 4 do komory mieszania 1, wyładowanej materiałem 2 w postaci kawałków glinki. Zmieszane gazy, stanowiące obecnie mieszaninę wybuchową,

uchodzącą z rury 5, zapala się przy wylocie, przyczem płomień styka się z powietrzem. Płomień składa się z jądra wewnętrznego o silnym blasku 6 oraz płaszcza zewnętrznego 7. Wydzielający się węgiel unosi się w produkcie spalania w postaci dymu 8. Produkty spalania zbiera się zapomocą pokrywy lub leja (nieprzedstawionego na rysunku) i prowadzi do komór rozdzielczych. Zawieszony węgiel można oddzielić od gazów w odpowiedni sposób, na przykład przez osadzanie, strącenie elektrostatyczne, sączenie albo zapomocą kombinacji tych metod. Gazy, pozostałe po oddzieleniu węgla, wymywa się wodą, aby otrzymać wodny roztwór kwasu chlorowodorowego.

Przykład I. 270 l gazu, wydestylowanego z węgla i zawierającego 27,2% metanu i 41,7% wodoru, spala się w palniku z 270 l chloru. Otrzymuje się 420 l gazowego chlorowodoru oraz 20 g sadzy. Po ogrzewaniu przez 3 godz do 100°C w powietrzu lub gazie obojętnym sadza wykazuje następujące cechy charakterystyczne:

popiołu	0,07%
wilgoci	nic
kwasu	0
substancji, dających się wyciągnąć	0,8%.

Przykład II. 300 l gazu, wydestylowanego z węgla, o składzie następującym: metanu — 25,2%, wodoru — 45,6%, azotu — 14,6%, tlenku węgla 8,6%, etylenu — 2,6%, dwutlenku węgla — 2%, tlenu — 1,4% miesza się z 280 l chloru w aparacie opisanym powyżej, mieszaninę się zapala i pozwala jej płonąć przy otwartym wylocie. Z produktów spalania wydziela się 26 g sadzy, zaś wytworzony chlorowódor pochłonięty zostaje przez wodę, dając 2,36 kg 36%-owego kwasu solnego.

Po ogrzaniu do temperatury 100—110°C w powietrzu lub atmosferze obojętnej w

ciągu 3 godz. otrzymano sadzę o następujących własnościach:

popiołu	0,06%
wilgoci	nic
substancji, dających się wyciągnąć	1,4%
kwasu (jako <i>HCl</i>)	0,05%.

Przykład III. 210 l gazu naturalnego, składającego się z 92% metanu i 8% wodoru, miesza się z 370 l chloru i mieszaninę spala się, jak w przykładzie I. Otrzymuje się 65 g sadzy i 4 kg 28%-wego kwasu solnego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób jednoczesnego otrzymywania chlorowodoru i sadzy z gazów, zawierających węglowodory, składające się głównie z metanu i chloru, znamienny tem, że gazy doprowadza się do reakcji w płomieniu, płonącym w atmosferze powietrza, i stosuje palnik w rodzaju palnika Bunsena, przyczem chlor wprowadza się przez dyszę środkową, a gaz węglowodorowy przez otwory boczne lub odwrotnie, wskutek czego mieszanie się gazów następuje podczas ich przepływu przez rurę palnika.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że gaz, zawierający węglowodór, miesza się z chlorem, otrzymując palną, zapalną lub wybuchową mieszaninę, lecz w temperaturze niższej od temperatury zapłonu, poczem mieszaninę tę spala się, w sposób uregulowany i ciągły, i zbiera produkty spalania.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że mieszaninę gazową prowadzi się przez rurę z szybkością, przewyższającą szybkość spalania, i zapala przy wlocie.

4. Sposób według zastrz. 2, 3, znamienny tem, że chlor i gaz węglowodorowy doprowadza się osobno do komory mieszania, a otrzymaną mieszaninę zapala nazewną tej komory.

5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że chlor spala się, otoczony gazem zawierającym węglowodór i płonącym w atmosferze powietrza.

6. Sposób według zastrz. 5, znamienny tem, że stosuje się palnik z rurą środkową, doprowadzającą chlor, i współśrodkową rurą otaczającą, przez którą doprowadza się gazy, zawierające węglowodór.

Imperial Chemical
Industries Limited.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

