

Warszawa, 15 stycznia 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

CON 31/20

Nr 19117.

Kl. 12 i, 35.

Bozel-Malétra Société Industrielle de Produits Chimiques
(Paryż, Francja).

Sposób otrzymywania czystego dwutlenku węgla.

Zgłoszono 18 marca 1932 r.

Udzielono 30 września 1933 r.

Pierwszeństwo: 28 maja 1931 r. (Francja).

Czysty dwutlenek węgla stał się w ostatnich latach produktem znacznej konsumpcji, a otrzymywanie jego rozwija się coraz bardziej, zwłaszcza od chwili otrzymania stałego CO_2 , znanego w handlu pod nazwą „suchego lodu”.

Źródła czystego kwasu węglowego są dość rzadkie, skutkiem czego jego przemysłowe otrzymywanie ogranicza się do stosowania gazów pochodzących ze spalania węgla lub produktów organicznych albo otrzymanych przez prażenie skał wapniowych lub dolomitów. Otrzymane gazy są jednak nieczyste i należy je oczyszczać mniej lub bardziej kosztownymi sposobami.

Stwierdzono, że CO_2 można otrzymywać w sposób ekonomiczny i bezpośrednio bar-

dzo czysty, oddzielając go na drodze fizycznej lub chemicznej od gazów odpadkowych, powstających albo podczas otrzymywania dwuchromianów potasowców przez prażenie tlenku chromu w obecności zasadowych węglanów lub dwuwęglanów, lub podczas otrzymywania jedno- lub dwuchromianów przez traktowanie utleniające tlenku chromu, chromu metalicznego lub jego stopów w obecności zasadowych węglanów lub dwuwęglanów.

Jeżeli np. tlenek chromu traktuje się zasadowym węglanem, węglanem sodowym, w atmosferze gazu, pozbawionego tlenu, w temperaturze 800°C , wówczas otrzymuje się dwuchromian sodowy $\text{Cr}_2\text{O}_3\text{Na}_2\text{O}$, przy czem wydziela się równoważnościowa ilość

CO₂. Dwutlenek węgla zostaje porwany przez strumień wtryskiwanego gazu i odzyskuje się bądź na drodze fizycznej, bądź na drodze chemicznej zapomocą znanych sposobów. Ten dwutlenek węgla jest bardzo czysty i nie zawiera siarki.

Przez traktowanie otrzymanego dwuchromianowego produktu wodą rozdziela się go łatwo na sodę żrącą i tlenek chromu, który zostaje skierowany zpowrotem do obiegu.

Inny sposób otrzymywania dwutlenku węgla polega na oddzieleniu gazu otrzymywanego podczas utleniania, w obecności zasadowych węglanów lub dwuwęglanów, tlenku chromu, chromu metalicznego i jego stopów i ich przemiany w jedno- lub dwuchromiany. W ten sposób chrom metaliczny, jego stopy, żelazo-chrom, a zwłaszcza te, które są bogate w węgiel, utleniają się w obecności alkalicznych węglanów lub dwuwęglanów w piecu, na drodze suchej albo wodnej, pod działaniem powietrza lub tlenu pod ciśnieniem na jedno- lub dwuchromiany, wydzielając przytem CO₂.

Dwutlenek węgla otrzymuje się z użytego węglanu alkalicznego oraz przez spalanie węgla, w razie, gdy działa się na stop zawierający węgiel.

Bardzo czysty CO₂ zostaje porwany przez gaz utleniający i oddzielony zapomocą znanych sposobów.

Tlenek chromu zachowuje się w analogiczny sposób, gdyż w obecności zasadowego węglanu przemienia się na drodze suchej w jednochromian, a na drodze mokrej w jedno- lub dwuchromian. Utlenianiu towarzyszy wydzielanie się bardzo czystego CO₂, który można z łatwością odzyskać zapomocą znanych sposobów.

Przykład I. 152 części tlenku chromu miesza się z 100 częściami sody Solvay'a i mieszaninę ogrzewa się do 800° w strumieniu azotu lub wodoru.

Otrzymuje się dwuchromian sodu, przy czem uwalnia się dwutlenek węgla, który

został wprowadzony pod postacią węglanu sodu. Kwas węglowy zostaje porwany przez strumień gazu i oddzielony od niego zapomocą znanych sposobów.

Zespół dwuchromianowy zostaje zapomocą wody rozłożony na sodę żrącą i tlenek chromu, który wraca do obiegu.

Przykład II. 152 części tlenku sodu, 220 części węglanu sodu i 500 części wody ogrzewa się w autoklawie, przy odpowiednim mieszaniu w temperaturze 150 — 250° i jednoczesnem przepuszczaniu strumienia powietrza lub tlenu. W miarę tego, jak tlenek chromu przechodzi w jednochromian sodowy, jednocześnie uwalnia się kwas węglowy, który zostaje porwany przez strumień wtryskiwanego gazu. Dwutlenek węgla w stanie czystym oddziela się następnie przez skraplanie lub absorbcję.

Przykład III. 153 części sproszkowanego żelazochromu, zawierającego 68,2% Cr i 8—10% C, 106 części węglanu sodowego i 500 części wody, ogrzewa się w autoklawie przy 250 — 300°C, mieszając i przepuszczając jednocześnie strumień powietrza lub tlenu.

Żelazochrom utlenia się szybko na dwuchromian sodowy, tlenek żelaza i dwutlenek węgla, który zostaje usunięty wraz ze strumieniem gazu. Otrzymany kwas węglowy jest bardzo czysty i odzyskuje się go przez skraplanie, absorbcję lub też zapomocą innych znanych sposobów.

W ten sposób z handlowego żelazochromu, zawierającego 68% chromu i 8 — 10% węgla, otrzymuje się przez utlenianie w obecności węglanu sodu około 90 kg czystego dwutlenku węgla na kg-cząsteczkę wytworzonego dwuchromianu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania czystego dwutlenku węgla, znamienny tem, że zasadowe węglany lub dwuwęglany rozkłada się, traktując je na gorąco zapomocą bądź tlen-

ku chromu lub zawierających go substancyj, bądź chromu metalicznego lub jego stopów.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że otrzymywanie połączeń dwuchromianowych uskutecznia się w atmosferze pozbawionej tlenu.

3. Sposób według zastrz. 2, znamieny tem, że otrzymywanie jedno- lub dwuchromianów uskutecznia się w atmosferze

utleniającej, przyczem uwalniający się przytem dwutlenek węgla oddziela się od mieszaniny gazowej zapomocą znanych sposobów.

Bozel-Malétra
Société Industrielle
de Produits Chimiques.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.