

Warszawa, 22 grudnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



C 05c 7/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

166 7/02

Nr 25621.

~~Kl. 16, 13.~~

Bayerische Stickstoff-Werke Aktien-Gesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Sposób rozdrabniania cyjanamidu wapnia.

Zgłoszono 5 grudnia 1934 r.

Udzielono 18 października 1937 r.

Pierwszeństwo: 21 grudnia 1933 dla zastrz. 1—3 oraz 5 i 6 (Niemcy).

Surowy cyjanamid wapnia otrzymany z pieców w postaci większych lub mniejszych brył rozdrabnia się obecnie przez łamanie i mielenie.

Obecnie wykryto, że tego rodzaju bryły cyjanamidu wapnia można rozdrabniać w prostszy, tańszy i dogodniejszy sposób przez poddanie ich działaniu pary wodnej, najkorzystniej w temperaturze powyżej 100°C. Para wodna, która może zawierać również inne gazy, doprowadzona do komory wypełnionej gorącymi lub zimnymi blokami albo kawałkami cyjanamidu wapnia, wchodzi w reakcję z wapnem palonym (CaO) znajdującym się w surowym cyja-

namidzie wapnia powodując jego lasowanie się, a tym samym i rozpad brył. Parę wodną można doprowadzać okresowo lub w sposób ciągły. Cyjanamid wapnia zlosowany na miał osiada na dnie komory w postaci nadającej się do zastosowania w rolnictwie. Działanie parą wodną wykazuje również tę zaletę, że nie powoduje prawie zupełnie powstawania dwucyjanodwuwamidu wapnia szkodliwego dla roślin. Działanie pary wodnej należy przerwać wówczas, gdy wapno palone, zawarte w surowym cyjanamidzie wapnia, ulegnie już uwodnieniu całkowitemu. Ten moment następuje wówczas, gdy surowy cyjanamid wapnia, otrzy-

many w zwykły sposób, pobierze 4 — 5% wody. W praktyce można z łatwością uchwycić ten moment, gdyż poznać go łatwo po całkowitym zlasowaniu się brył cyjanamidu wapnia.

Zlasowany na proszek cyjanamid wapnia, który uległ już uwodnieniu, można stosować bez dalszej obróbki lub też po uprzednim naoliwieniu lub zziarnowaniu.

Nowy ten sposób rozdrabniania umożliwia łatwe otrzymywanie handlowego produktu o pożądanej zawartości czystego cyjanamidu wapnia.

Parę wodną potrzebną do procesu rozdrabniania brył cyjanamidu wapnia można wytwarzać wyzyskując do tego celu ciepło, wywiązujące się przy uwodnianiu tlenku wapnia, np. przez doprowadzenie wody do zetknięcia się z gorącymi ściankami komory, w której odbywa się proces rozdrabniania, przy czym na początku procesu pobiera się parę z innego źródła, aż ciepło

uwadniania stanie się już tak duże, że wystarczy do wytworzenia dalszej potrzebnej ilości pary. Tak wytworzona para może być zużyta w tej samej lub innej komorze do rozdrabniania i może być kilkakrotnie użyta przez wprowadzenie jej w krążenie w obwodzie zamkniętym; należy jednak w tym przypadku usuwać z niej gazy wywiązujące się przy działaniu pary wodnej na surowy cyjanamid wapnia. Główny składnik tych gazów, acetylen, można przez spalenie zużytkować do dalszej produkcji pary.

Przykład I. 30 kg łamanego cyjanamidu wapnia (kawałki o wielkości od 10 do 50 mm) poddaje się działaniu pary wodnej w temperaturze 130 — 220°C, wskutek czego bryłki cyjanamidu wapnia lasują się na proszek. Analiza za pomocą sita składu mechanicznego tak sproszkowanego produktu wykazała:

pozostałość na sicie o gęstości

" " " "

przechodziło przez sito o gęstości

900 oczek na 1 cm ² —	3,9%
1 600 " " "	2,8%
4 900 " " "	5,2%
10 000 " " "	10,1%
10 000 " " "	78,9%

Analiza chemiczna wykazała 23,1% azotu (całkowita zawartość), 0,16% azotu w postaci dwucyjanodwuamidu i 4,7% wody. Wyjściowy cyjanamid wapnia zawierał ogółem 24,2% azotu, z czego 0,11% w postaci dwucyjanodwuamidu.

Sproszkowany cyjanamid wapnia, poddany działaniu wody w zwykły sposób w celu uwodnienia wapna palonego, zawiera znacznie większe ilości dwucyjanodwuamidu.

Przykład II. W blaszanym cylindrze układa się na ruszcie blok cyjanamidu wapnia wagi około 1 200 kg i poddaje się go działaniu pary wodnej w ilości 6 kg na

godzinę. Po 5 godzinach blok zaczyna pękać. Cyjanamid wapnia, który uległ zlasowaniu, przelatuje przez ruszt i zostaje usunięty za pomocą urządzenia sitowego oraz przenośnika ślimakowego. Całkowity rozpad bloku następuje po dalszych 10 — 12 godzinach. Otrzymuje się na godzinę około 80 kg gotowego handlowego cyjanamidu wapnia.

W zależności od zawartości wolnego wapna produkt zawiera 3,5 — 4,8% wody.

Zawartość azotu w postaci dwucyjanodwuamidu jest mniejsza od 0,2%.

Analiza składu mechanicznego za pomocą sita wykazała:

pozostałość na sicie o gęstości

" " " "

" " " "

" " " "

przechodziło przez sito o gęstości

900 oczek na 1 cm² — 2,5%

1 600 " " " 3,0%

4 900 " " " 6,4%

10 000 " " " 9,8%

10 000 " " " 78,3%.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rozdrabniania cyjanamidu wapnia, znamienny tym, że bryły cyjanamidu wszelkiej wielkości poddaje się działaniu pary wodnej, najkorzystniej w temperaturze powyżej 100°C, aż do całkowitego lub częściowego ich zlasowania się.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że traktowanie parą wodną przeprowadza się tak długo, aż całe wolne wapno ulegnie uwodnieniu.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tym, że traktowanie parą wodną przeprowadza się najdłużej dotąd, aż surowy cyjanamid wapnia poddany działaniu pary zwiąże 5% wagowych wody.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że podczas lasującego działania pary wodnej na bryły cyjanamidu wapnia osypujący się miał oddziela się za pomocą rusztu lub sita albo w inny sposób

od cyjanamidu wapnia jeszcze nie zlasowanego i usuwa się go z pod dalszego działania pary wodnej.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że do wytwarzania pary wodnej, potrzebnej do procesu według wynalazku, wyzyskuje się ciepło reakcji uwadniania, przy czym para wodna, uzyskana przy pomocy ciepła reakcji uwadniania w jednej komorze, może być zastosowana do rozdrabniania brył cyjanamidu w drugiej komorze.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5 z zastosowaniem pary wodnej krążącej kołowo, znamienny tym, że z pary tej usuwa się acetylen i inne gazy wywiązujące się podczas reakcji uwodniania.

Bayerische Stickstoff - Werke
Aktien - Gesellschaft.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.