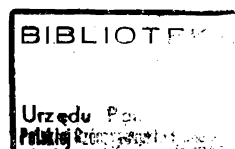


2 2
16 lipca 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



C05d 1/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 118.

Carlo Rossi,
Legnano (Włochy).

Kl. 16-5
16c 1/1

Metoda otrzymywania sztucznego nawozu potasowego.

Zgłoszono: 6 października 1919 r.

Udzielono: 12 maja 1924 r.

Wiadomo, że stosunkowo dość znaczne ilości azotu można związać w postaci azotynu glinowego, poddając w obecności azotu mieszaninę tlenku glinowego z węglem działaniu wysokiej temperatury od 1800—2100°C. Stwierdzono także doświadczalnie, że niewielkie stosunkowo ilości azotu można połączyć ze szpatem polnym (skalaniem), ogrzewając ten ostatni z węglem w obecności azotu do temperatury 1200—1400°C; przy powyższej operacji azot wiąże się w stosunku 3% do 5%, podczas gdy potasz uwalnia się w stanie lotnym i może być pochwycony w specjalnych odbieralnikach. Wszelako ta ostatnia metoda wypada stosunkowo za drogo, ponieważ wymaga do procesu chemicznego znacznego dodatku węgla, wynoszącego 50 do 60% ilości spalania i dużo węgla opałowego do osiągnięcia niezbędnej

wysokiej temperatury, praktycznemu więc zastosowaniu jej stają na przeszkodzie względy natury gospodarczej.

W przeciwieństwie do wzmiankowanej metody niniejszy wynalazek czyni zadość współczesnym wymaganiom technicznym i kalkulacyjnym. Według tej nowej metody ze skalenia lub z kamieni pochodzenia wulkanicznego, zawierających w swym składzie potasz, można ten ostatni uwolnić i otrzymać azotowy i azotowo-potasowy nawóz o znacznej wartości mierzwiacej.

Dla zrozumienia metody należy sobie uprzytomnić, że węgiel wapnia (karbid) żarzony z azotem, absorbując i łącząc się z tym ostatnim i oddając węgiel według równania:

$$\text{Ca C}_2 + \text{N} = \text{Ca CN} + \text{C}$$
przechodzi w cyanamid wapnia; oddzielony i pomieszany z tym ostatnim wę-

giel stanowi w cyanamidzie składnik zupełnie (jako nawóz) bezwartościowy, wobec czego energję zużytą, w celu związania go z wapniem, należy uważać za zupełnie straconą.

Wynalazca uczynił spostrzeżenie, że—podobnie jak w procesie powyżej opisanym—przy żarzeniu, w obecności azotu, mieszaniny drobno sproszkowanego, zawierającego potasz, minerału z węglikiem wapniowym, oswobodzający się przy tworzeniu cyanamidu węgiel, karbid i skaień, względnie minerał wulkaniczny, wchodzi wzajemnie w reakcję, przyczem azot zostaje pochłonięty, a potasz przechodzi w stan lotny, poczem można go znanym sposobem zebrać w odbieralniku. Azot zostaje pochłonięty w ilościach 6—8% w stosunku do wagi minerału, zawierającego potasz, lub w ilościach 50—70% w stosunku do wagi glinu, wchodzącego jako składnik chemiczny do minerału. Dotychczas nie udało się jeszcze ustalić wzoru chemicznego związku azotu ze skałeniem, możliwe jest powstawanie zespołów azotynowych; w danym wypadku ważnym jest fakt, że związek ten w zupełności asymilują biologicznie rośliny.

Węglan potasowy przytem ułatwia się i może być napowrót odzyskany w całkowitej swej pierwotnej ilości. Najlepsze wyniki osiąga się wtedy, kiedy węgiel, wapno i minerał wulkaniczny zostały zmieszane w stosunku 1:2:2.

Uskuteczniając prażenie stale przy temperaturach poniżej punktu ułatniania się potaszu, zapobiega się temu zjawisku, wskutek czego potasz pozostaje w produkcie azotowym i daje kombinowany nawóz sztuczny azotowo-potasowy.

Należy zaznaczyć tu jeszcze, że przy obecnie stosowanej fabrykacji cyanamidu, z karbidu wapniowego i azotu przy reakcji uwalniają się wielkie ilości ciepła, które zupełnie wystarczają do

podtrzymania temperatury reakcji na odpowiedniej wysokości, z zewnątrz doprowadza się tylko ciepło, potrzebne do zapoczątkowania procesu. To samo zjawisko zachodzi i przy operacji podług niniejszego wynalazku; i tu także ilość ciepła, uwalniającego się przy powstawaniu cyanamidu najzupełniej wystarcza do przeprowadzenia reakcji pomiędzy minerałem, zawierającym węglan potasu, węglem i wapnem.

Jako zawierające potasz surowce służą przy niniejszej metodzie naprzykład: leucyty, popioły wulkaniczne, szpaty polne, ortoklas, granity i t. p. W praktyce metodę urzeczywistnia się w ten sposób, że prażenie mieszaniny uskuteczniamy w strumieniu azotu.

Dodając do mieszaniny węgiel, powiększamy jego ilość, powstałą (uwolnioną) przy tworzeniu się cyanamidu wapnia; w tym bowiem stosunku można powiększyć udział zawierającego potasz minerału, dzięki czemu w równym stopniu podnosi się pochłanianie azotu. W podobny sposób można do uczestniczącej w reakcji mieszaniny, obok węglika wapnia, również dodawać i wolne wapno.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Metoda otrzymywania potasowego nawozu sztucznego, tem znamienna, że z minerałów potasowych, jak np. leucyt, popiół wulkaniczny, szpat polny, ortoklas, kamienie granitowe i t. p., otrzymuje się potas, mieszając powyższe minerały z karbidem (wapniowym) i żarząc mieszaninę w strumieniu azotu, wskutek czego potas przechodzi w stan lotny i zostaje oddzielnie odzyskany, a azot przechodzi do powstającego wskutek nagrzewania cyanamidu wapnia i zostaje związany szpatem polnym w złożony przyswajalny związek azotowy.

2. Metoda według zastrz. 1, tem zna-

mienna, że polega na dodawaniu węgla i powiększaniu tym sposobem ilości wolnego węgla w masie, wskutek czego może być stosownie zwiększony udział zawierającego potas i pochłaniającego azot minerału.

3. Metoda według zastrz. 1, tem znamienna, że polega na wprowadzaniu do masy wapna, potrzebnego do wywołania reakcji, w nadmiarze, ponad te ilości, które się już znajdują w karbidzie wapniowym.

4. Metoda według zastrz. 1, tem zna-

mienna, że potasz przeprowadzony w stan lotny, pozostawia się w masie reakcyjnej w mieszaninie z produktem azotowym, wskutek czego otrzymuje się sztuczny nawóz kombinowany azotowo-potasowy.

5. Metoda według zastrz. 1 i 4, tem znamienna, że polega na prowadzeniu reakcji przy temperaturze poniżej punktu ulatniania się potasu, dzięki czemu ten ostatni pozostaje w zawierającym azot produkcie i daje z nim sztuczny nawóz azotowo-potasowy.