

Warszawa, 18 grudnia 1933 r.

C05c 5/04

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 18969.

Kl. 16, 6.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Aktiengesellschaft

(Bazylea, Szwajcaria),

Emil Lüscher

(Bazylea, Szwajcaria)

i Ernst Stirnemann

(Bazylea, Szwajcaria).

16 6, 5/04

**Sposób wytwarzania sproszkowanych, podatnych do przechowywania nawozów,
zawierających azotan wapnia.**

Zgłoszono 16 października 1931 r.

Udzielono 21 września 1933 r.

Pierwszeństwo: 1 listopada 1930 r. (Szwajcaria).

Znajdująca się w handlu saletra wapniowa zawiera zawsze znaczną ilość wody i posiada własności stosunkowo szybkiego rozpylania się na powietrzu. Bezwodna saletra wapniowa, stosowana w postaci drobnego pyłu, uchodzi naogół za jeszcze bardziej higroskopijną od zwykłej saletry uwodnionej. Próbowano już wprowadzić wytwarzać z kalcynowanej saletry wapniowej, sproszkowany mniej higroskopijny produkt, dodając do niej podczas ochładzania uwodnionego azotanu wapnia, jednakże otrzy-

maną w taki sposób kalcynowaną saletrę wskutek jej wysokiego punktu topnienia nie udawało się przeprowadzać w zwykły sposób, to jest przez rozpryskiwanie, w postaci ziarn.

Stwierdzono, że można w prosty sposób uzyskać sproszkowany, dający się przechowywać nawóz, jeżeli wyparować roztwór saletry wapniowej do około 90 + 95% zawartości bezwodnego azotanu wapnia i następnie w temperaturze poniżej 100°C, najkorzystniej 50° + 100°C, w u-

gniatarce przeprowadzić w postać ziarnistą.

Przy postępowaniu według wynalazku zadziwia fakt, iż otrzymywany napozór luźny, piaszczysty produkt przy ochładzaniu zastyga szybko w bardzo twarde ziarna, które dają się o wiele dłużej przechowywać i lepiej rozpylać niż wszystkie dotychczasowe znane w handlu nawozy, zawierające saletrę wapniową. Nie zachodzi tu niemal wcale tak bardzo niekorzystne przy nawozach, zawierających azotan amonowy, spiekanie się. Dalej stwierdzono, że otrzymane według niniejszego sposobu produkty nie rozpylają się łatwo na powietrzu i że ziarna, przy równej higroskopijności ze stosowaną saletrą wapniową, zachowują zwartą, niespiekającą się postać.

Sposób niniejszy przeprowadza się najkorzystniej w ogrzewanej ugniatarce, stosując zmniejszone ciśnienie.

Stwierdzono następnie, iż do saletry wapniowej, przed procesem lub podczas procesu, można dodać również innych soli nawozowych, bez obawy szkodliwego wpływu na wymienione cenne właściwości produktu, otrzymywanego według wynalazku. Tak więc można dodać np. soli potasowych, jak azotanu potasu, chlorku potasu, fosforanu potasu lub mieszaniny tychże.

Wytwarzanie nawozów mieszanych, zawierających potas, przez wprowadzanie do roztworów azotanu wapnia soli potasowych, jak np. azotanu potasu, jest wprawdzie znane, nie można było jednak do zwykłej saletry wapniowej w stanie roztopionym dodać więcej niż 20% azotanu potasu, gdyż w przeciwnym razie otrzymywało się masę lepka, trudną do obróbki. W przeciwieństwie do tego, do saletry wapniowej, przygotowanej sposobem według wynalazku, można domieszać dowolne ilości innych soli nawozowych, otrzymując stale łatwo krzepnące, kruche produkty, dające się łatwo sproszkować i przechowywać.

Przykład I. $500 \text{ kg } \text{Ca}(\text{NO}_2)_3 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$

roztopiono w ogrzewanej ugniatarce i następnie stop pod zmniejszonym ciśnieniem (do 100 m/m Hg) odparowywano, przy temperaturze do 90°C. Płyn szybko gęstniał i wkrótce zamienił się w piaszczystą, kruszącą się masę, która przy 80°C mogła być łatwo przeprowadzona w postać ziarnistą. Ziarna tężały bardzo szybko i wreszcie twardniały. Zawartość azotu w tym produkcie wynosiła 16,0% N.

Przykład II. 440 kg szlamu acetylenowego, zawierającego obok 27,1% CaO także 0,2% MgO, 1% Fe_2O_3 wraz z Al_2O_3 i 1,25% SiO_2 , zadano taką ilością 50%-owego kwasu azotowego (ok. 560 kg), iż powstał roztwór obojętny. Roztwór taki odparowywano początkowo pod ciśnieniem atmosferycznym do zawartości azotanu wapnia około 75%, a następnie pod zmniejszonym ciśnieniem w ogrzewanej ugniatarce. Przy 110°C powstała z początku ciągnąca się, a następnie piaszczysto-maziasta masa, dająca się łatwo rozdrabniać przy 80°C. Otrzymany w ten sposób produkt tężał wkrótce na ściśle, bardzo twarde ziarnka i zawierał 15,4% azotu.

Przykład III. 400 kg roztworu technicznego azotanu wapnia (otrzymanego przez rozpuszczenie wapniaka w kwasie azotowym), zawierającego 7,8% azotu, odparowywano w ugniatarce, pod zmniejszonym ciśnieniem aż do utworzenia się kruchej, piaszczystej masy, zawierającej 15,5% azotu. Do masy tej dodano przy 110°C, 200 kg azotanu potasu i gruntownie wymieszano. Utworzona mieszanina dawała się łatwo rozdrabniać (aż do temperatury 75°C), a przy zupełnym oziębieniu dawała dobrze krzepnące, twarde ziarnka. Nawóz ten zawierał 23% K_2O i 14,6% N.

Przykład IV. 500 kg roztworu technicznego azotanu wapnia odparowywano w ugniatarce, aż powstała krucha masa. Do masy dodano przy temperaturze około 105°C, 138 kg fosforanu potasu i dobrze wymieszano. Wytworzył się produkt dający

się dobrze kruszyć i stanowiący twarde ziarnka o zawartości 10% N, 19,2% K_2O i 14,4% P_2O_5 .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania sproszkowanych, zdalnych do przechowywania nawozów, zawierających azotan wapnia, znamienny tem, że odparowuje się roztwory saletry wapniowej do zawartości około 90 ÷ 95% bezwodnego azotanu wapnia, a otrzymaną masę przeprowadza w temperaturze poniżej 100°C (najkorzystniej 50÷100°C) w postać ziarnistą.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że proces przeprowadza się w o-

grzewanej ugniatarce, stosując zmniejszone ciśnienie.

3. Sposób według zastrz. 1 ÷ 2, znamienny tem, że do saletry wapniowej dodaje się, przed procesem lub podczas procesu, innych soli nawozowych, najkorzystniej soli potasowych, jak azotanu, chlorku lub fosforanu potasu, albo też mieszaniny tych soli.

Lonza Elektrizitätswerke
und Chemische Fabriken
Aktiengesellschaft.

Emil Lüscher.

Ernst Stirnemann.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.