

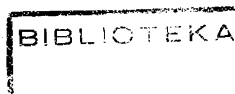
5 października 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



C 05b 7/00

2



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10505.

Kl. 16 — 6.
16a 7/00

Friedrich Ludwig Schmidt
(Berlin, Niemcy).

Sposób sporządzania nawozu mieszanego, zawierającego kwas fosforowy i potas.

Zgłoszono 26 lipca 1928 r.

Udzielono 21 maja 1929 r.

Pierwszeństwo: 23 sierpnia 1927 r. (Niemcy).

Wiadomo, że fosforany mineralne podczas procesu wyżarzania z solami potasowców przetwarzają się w kwas fosforowy, rozpuszczalny w kwasie cytrynowym lub cytrynianach. Najlepiej nadaje się do takiego przetwarzania z soli potasowcowych potaż, jak również soda. Wysoka cena potażu stała dotychczas na przeszkodzie stosowania go do wyrobów nawozów mieszanych, zawierających potas i kwas fosforowy. Proponowano, by zamiast potażu, jako środka przetwarzającego, używać tańszy produkt zastępczy, a mianowicie dwuwęglan potasowo-magnezowy. W praktyce przekonano się jednak, że wysoka zawar-

tość magnezu, jaka tą drogą dostawała się do nawozu mieszanego, nie sprzyjała wzrostowi pewnych roślin.

Według niniejszego wynalazku węglan magnezu $MgCO_3 + 3aq$, potrzebny do wyrobu soli podwójnej dwuwęglanu potasowo-magnezowego, użyty jest przy fabrykacji potażu w procesie kołowym; dzięki temu trzeba zastępować stale tylko tę część $MgCO_3$, którą przetwarza się w $MgCl_2$. Przy użyciu węglanu potasowo-magnezowego do przetwarzania fosforanów nie można już zregenerować magnezu z użytej soli podwójnej. Można jednak dopiąć tego, jeśli się dwuwęglan potasowo-magnezowy przed

zmieszaniem z fosforanem rozłoży w znany sposób w stanie wodnej suspensji, przy czem ma miejsce wydzielanie się węglanu magnezowego np. przez ogrzewanie suspensoidu do około 80° i kwasu węglowego albo też przez dodanie tlenku lub wodorotlenku magnezu przy mniej więcej 40° i przy jednoczesnem wytwarzaniu się kwasu węglowego. Powstający roztwór potażu może nie być odparowany aż do suchości; przeciwnie, po pewnem stężeniu dodaje się do niego drobno zmielony fosforan mineralny w stosunku wymaganym do dobrego przetworzenia, szlamuje się i mieszaninę poddaje procesowi żarzenia.

Zregenerowany węglan magnezu może być znów użyty do wyrobu nowego dwuwęglanu potasowo-magnezowego.

Kombinacja tego sposobu przetwarzania ze sporządzaniem dwuwęglanu potasowo-magnezowego daje korzyść zmniejszenia wysokiej zawartości magnezu w nawozie i możność nowego zużycia węglanu magnezowego, zawartego w soli podwójnej. Również i kwas węglowy, wydzielający się przy procesie żarzenia może być znów użyty do wyrobu soli podwójnej.

Przykład. W zimnym, nasyconym roztworze wodnym chlorku potasowego, zawierającym koło 330 kg KCl w 1000 litrach wody rozrabia się na gąszcz około 300 kg trójwodnego węglanu magnezowego ($MgCO_3 + 3H_2O$). Ten roztwór nasycy się kwasem węglowym, np. gazowym dwutlenkiem węgla, wydzielającym się w pewnych miejscach ziemi, albo sztucznie otrzymanym kwasem węglowym lub gazami, zawierającymi kwas węglowy, jak np. gaz z pieców wapiennych o zawartości 30 — 35% CO_2 . Wypada tutaj z roztworu krystaliczna sól podwójna $MgCO_3 \cdot KHCO_3 + 4H_2O$. Tę sól podwójną oddziela się w odpowiedni sposób od ługów macierzystych, rozrabia wodą i rozkłada przez ogrzewanie do mniej więcej 80° na trójwodny węglan magnezowy

($MgCO_3 + 3H_2O$), potaż i kwas węglowy, albo przez dodanie przy 40° wodorotlenku magnezowego lub palonej magnezji na trójwodny węglan magnezowy ($MgCO_3 + 3H_2O$) i potaż, przy czem wypadający trójwodny węglan magnezu daje się oddzielić od potażu, który przeszedł do roztworu zapomocą sączenia lub w inny sposób. Oddzielony trójwodny węglan magnezowy idzie znów do wyrobu nowych ilości wspomnianej powyżej soli podwójnej.

Otrzymuje się roztwór potażu, zawierający koło 100 do 200 g potażu w litrze albo bezpośrednio, albo po uprzedniem odparowaniu, np. w aparatach próżniowych, do zawartości np. 50% K_2CO_3 , rozrabia się na gąszcz z drobno zmielonym fosforanem mineralnym, który ma być przetworzony. Gąszcz zawierający np. około 53 — 70 części fosforanu mineralnego i mniej więcej 50% fosforanu trójwapniowego i 47 do 30 części roztworu 50%-owego potażu wypala się w znany sposób, np. w piecach obrotowych, podobnie do cementu w temperaturach leżących między czerwonym a białym żarem np. pomiędzy 800 — 1300°.

Klinker wypadający z pieca obrotowego miele się drobno, jak mąkę Thomas'a. Otrzymany proszek jest nawozem, zawierającym potas i kwas fosforowy, rozpuszczalne głównie w kwasie cytrynowym i po większej części cytrynjanach, to znaczy w roztworze cytrynjanu amonu według Petermann'a. Ten produkt jest doskonałym nawozem mieszanym o szczególnej właściwości, albowiem większa część zawartego w nim potasu nie rozpuszcza się w wodzie, więc nie podlega wymywaniu z roli przez deszcze.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób sporządzenia nawozu mieszanego, zawierającego kwas fosforowy i potas przez przetwarzanie fosforanów mineral-

nych zapomocą soli alkali w procesie żarzenia, znamienny tem, że rozkłada się dwuwęglan potasowo-magnezowy, szlamowany w wodzie, np. przez ogrzewanie go, a otrzymany roztwór potażu po oddzieleniu wypadającego węglanu magnezu, który wraca do procesu wyrobu dwuwęglanu ma-

gnezu, stosuje się do przetwarzania fosforanów mineralnych.

Friedrich Ludwig Schmidt.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.