

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

54563

16e 1/00

~~Kl.~~ 16, 6Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.V.1965 (P 110 610)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.IV.1968

MKP C 05 g, 1/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: dr inż. Jadwiga Chmiel, doc. dr inż. Władysław Augustyn

Właściciele patentu: Instytut Chemii Nieorganicznej, Gliwice (Polska),
Politechnika Śląska (Katedra Chemii Ogólnej), Gliwice (Polska)Sposób wykorzystania odpadowego stopu wodorosiarczanu
amonowego jako dodatku do nawozów mieszanych

1

Znana jest reakcja między fluorkiem amonowym lub wodoro-fluorkiem amonowym i kwasem siarkowym prowadząca do wytwarzania fluorowodoru, w której jako odpad powstaje wodorosiarczan amonowy.

Celowe jest z różnych względów stosowanie do tej reakcji kwasu siarkowego o bardzo wysokim stężeniu np. 100%-owego. Wówczas po odpędzeniu fluorowodoru pozostaje gorący stop wodorosiarczany amonowy, który zastygając przechodzi w krystaliczną masę. Stop ten stanowi trudny do wykorzystania odpad. Jego racjonalne wykorzystanie decyduje o ekonomiczności produkcji fluorowodoru tą drogą. Sposób wykorzystania tego odpadu nie jest dotychczas opisany.

Istnieje teoretyczna możliwość wykorzystania tego stopu do produkcji siarczany amonowego w koksownictwie. W tym celu należałoby go rozpuścić w kwasie siarkowym i rozcieńczyć wodą, oraz zastosować w urządzeniach do pochłaniania amoniaku z gazu. Temu zastosowaniu stoi na przeszkodzie konieczność rozwożenia odpadu po koksowniach. Produkt odpadowy stwarzałby zbyt wielkie trudności w transporcie z powodu krzepnięcia powyżej temperatury otoczenia, z powodu trudności związanych z jego rozpuszczaniem i z powodu innych przykrych właściwości.

Istnieje również teoretyczna możliwość wykorzystania tego odpadu do rozkładu fosforytów przy produkcji fosforanu amonowego. Ten sposób wy-

2

korzystania również wymaga transportu, lub takiego zbiegu okoliczności, ażeby produkcja fluorowodoru oraz fosforanu amonowego przebiegała w tym samym zakładzie przemysłowym.

5 Ponieważ produkcja związków fluorowych jak fluorokrzemian, kwas fluorokrzemowy i otrzymany z nich fluorek amonowy lub wodorofluorek amonowy, wiąże się ściśle z produkcją superfosfatu, najprawdopodobniejsze jest powstawanie wymienionego odpadu w miejscu produkcji superfosfatu. Toteż najbardziej uzasadnione gospodarczo byłoby wykorzystanie go do wytwarzania nawozu mieszanego fosforowo-azotowego przez dodawanie tego stopu do kwasu siarkowego przeznaczonego do produkcji superfosfatu.

15 Jednakże przeprowadzone próby wykazały, że obecność siarczany amonowego zakłóca proces produkcji superfosfatu w przypadku stosowania tego odpadu wraz z kwasem siarkowym.

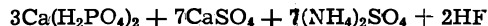
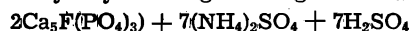
20 Przedmiotem wynalazku jest sposób przeróbki wymienionego odpadu polegający na wykorzystaniu go do wytwarzania nawozu mieszanego w oparciu o produkcję superfosfatu prowadzoną znany sposóbem, a więc bez powodowania zaburzeń tej produkcji.

25 Okazało się mianowicie, że jeżeli odrębnie przeprowadzić reakcję między tym stopem a mączką fosforytową, produkt tej reakcji można korzystnie wprowadzić do świeżo wyprodukowanego superfosfatu.

Wynalazek polega na znalezieniu sposobu prowadzenia reakcji między stopem wodorosiarczanu amonowego a mączką fosforytową.

Według wynalazku stop odpadowy po produkcji fluorowodoru z fluorku lub wodorofluorku amonowego, korzystnie bezpośrednio po wypuszczeniu z reaktora, a więc przy temperaturze, w której powstał, wynoszącej około 170°, lub niewiele niższej, miesza się z uprzednio zwilżoną wodą mąką fosforytową lub apatytową w dowolnych mieszalnikach zwłaszcza w tak zwanych malakserach. Mieszanina cieczy z ciałem stałym staje się płynną w miarę przebiegu reakcji.

Płynna mieszanina reakcyjna nadaje się do dozowania do wyprodukowanego superfosfatu. Zwilżanie mączki według wynalazku jest niezbędną cechą postępowania, gdyż w przeciwnym razie powstają trudności z uzyskaniem odpowiedniego wymieszania i przereagowania. Stosunek ilościowy kwasu siarkowego czynnego w układzie H_2SO_4 . $(NH_4)_2SO_4$ do minerału zachowuje się przy tym taki sam jak przy produkcji superfosfatu to jest stechiometryczny według znanego równania:



Przykład 100 kg mąki fosforytu marokańskiego zarobiono wodą w ilości 30 kg a następnie zalano ciekłym gorącym stopem odpadowym kwasnego siarczynu amonowego z produkcji fluorowodoru w ilości 145 kg. Reakcję przeprowadzono w malakserze. Nastąpiło bardzo szybko doskonałe wymieszanie i otrzymano płynną gorącą masę, którą dodano do 10-krotnie większej ilości superfosfatu w czasie końcowego mieszania go. Analiza wykazała całkowite przereagowanie mączki fosforytowej ze stopem.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wykorzystania odpadowego stopu wodorosiarczynu amonowego jako dodatku do nawozów mieszanych **znamienny tym**, że gorący stop wodorosiarczynu amonowego stanowiący odpad przy produkcji fluorowodoru miesza się ze zwilżoną mąką fosforytową lub apatytową, a następnie powstałą ciekłą masę reakcyjną dodaje się do superfosfatu.