

Warszawa, 14 września 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



6056 13/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

16a 13/00

Nr 26885.

Kl. 16, 4.

Kali-Chemie Aktiengesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Sposób wytwarzania fosforanów przez prażenie fosforytów.

Zgłoszono 18 stycznia 1937 r.
Udzielono 28 czerwca 1938 r.
Pierwszeństwo: 10 lutego 1936 r. (Niemcy).

Nawozy fosforowe otrzymuje się przez ogrzewanie fosforytów ze związkami potasowców oraz z innymi środkami rozszczepiającymi takimi, jak krzemionka, wapno i podobne. Jako związki potasowców zalecano węglany, siarczany lub chlorki, z osobna lub w mieszaninie. W praktyce zastosowanie znajdują w pierwszym rzędzie węglany potasowców, zastosowanie siarczanów natomiast jest mniejsze, chlorki zaś w ogóle nie znalazły zastosowania.

Fakt ten należy przypisać temu, że zastosowanie węglanów umożliwia prostsze i łatwiejsze przeprowadzenie tego procesu. Przy technicznym przeprowadzaniu procesu

prażenia należy ze względów gospodarczych dokonywać ogrzewania przez bezpośrednie ogrzewanie za pomocą gazów spalinowych. W przypadku użycia węglanów potasowców otrzymuje się gazy odlotowe, które zawierają prócz azotu tylko dwutlenek węgla oraz nieznaczne ilości składników nie spalających się, dzięki czemu te gazy odlotowe można bezpośrednio wypuszczać do atmosfery. Jeżeli natomiast zastosuje się siarczany lub chlorki potasowców, wówczas gazy odlotowe zawierają prócz dwutlenku węgla i azotu dwutlenek siarki lub chlorowódz. Składniki kwaśne tych gazów odlotowych należy z nich usu-

nać, zanim gazy odlotowe zostaną wypuszczone do atmosfery, co jest związane ze znacznymi kosztami i trudnościami technicznymi, ponieważ stężenie tych składników w gazach jest stosunkowo nieznaczne.

Stwierdzono, że uzyskuje się lepsze wyniki, jeśli zamiast węglanów stosuje się organiczne związki potasowców, ponieważ związki te są bardziej zdolne do reakcji od węglanów. W przypadku stosowania organicznych związków potasowców i pozostawienia pozostałych warunków pracy bez zmiany przemiana przebiega szybciej i lepiej, niż przy użyciu nieorganicznych związków potasowców. To lepsze działanie organicznych związków potasowców jest oczywiście związane z ich właściwościami redukcyjnymi, ponieważ stwierdzono już, że nieznaczny dodatek węgla znacznie poprawia proces rozszczepiania fosforytów.

Przy spalaniu organicznych związków potasowców można wyzyskać powstające dość znaczne ilości ciepła, co wpływa dodatnio na proces rozszczepiania.

Związki potasowe są, jak wiadomo, do pewnego stopnia lotne w temperaturach rozszczepiania. Ponieważ jednak strata potasu jest tym mniejsza, im łatwiej i szybciej zachodzi przemiana, więc również i z tego powodu jest rzeczą korzystniejszą stosowanie zamiast węglanów łatwiej reagujących organicznych związków potasowych.

Z organicznych związków potasowców nadają się w praktyce zwłaszcza mrówczan potasu lub sodu, chociaż można również stosować i inne związki organiczne, np. szczawiany, winiany, octany.

Przykład. 1 000 kg surowego fosforytu o zawartości 38% P_2O_5 zmieszano dokładnie ze 102 kg piasku i 496 kg mrówczanu potasu i wypalono w piecu obrotowym w temperaturze 1 000°C. Otrzymano miękkie porowate klinkier, który po zmieleniu zawierał

29,0% P_2O_5 jako ogólną ilość P_2O_5 , w tym

28,2% P_2O_5 w postaci rozpuszczalnej w kwasie cytrynowym względnie

26,4% P_2O_5 w postaci rozpuszczalnej w cytrynianie

i 21,2% K_2O .

W doświadczeniu porównawczym zmieszano 1 000 kg tego samego fosforanu ze 102 kg piasku i 407 kg potażu, po czym mieszaninę wypalono w tym samym piecu obrotowym, a więc w tych samych warunkach, w temperaturze około 1 040 do 1 060°C. W tym przypadku klinkier zawierał po zmieleniu

29,6% P_2O_5 jako ogólną ilość P_2O_5 , w tym

22,6% P_2O_5 w postaci rozpuszczalnej w kwasie cytrynowym względnie

20,1% P_2O_5 w postaci rozpuszczalnej w cytrynianie

i 19,4% K_2O .

Z powyższego wynika, że mrówczan potasu dał znacznie lepsze rezultaty niż potaż, ponieważ w tym samym czasie, gdy przemiana przy pomocy mrówczanu potasu była już zakończona, proces przy zastosowaniu potażu i nawet nieco wyższej temperatury nie skończył się jeszcze, przy czym straty potasu były większe.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania fosforanów przez prażenie fosforytów ze związkami potasowców i innymi środkami rozszczepiającymi, znamienny tym, że jako związki potasowców stosuje się organiczne związki potasowców, np. mrówczan.

Kali - Chemie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.