

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

118754

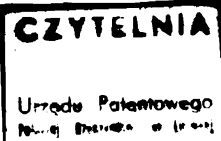
Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.08.79 (P. 218013)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982



Int. Cl.³

C09K 3/00

C01F 7/02

Twórcy wynalazku: Michalina Dąbkowska, Bronisław Weryński, Włodzimierz Hubicki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Przemysłu Wiązających
Materiałów Budowlanych, Opole;
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej,
Lublin (Polska)

Sposób wytwarzania mieszaniny związków glinu o właściwościach suszących

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania mieszaniny związków glinu o właściwościach suszących, otrzymywanej z wodorotlenku glinu, zwłaszcza z hydrargilitu lub bemitu.

Dotychczas są znane jedynie sposoby wytwarzania tlenowodorotlenków glinu o właściwościach suszących. Znane sposoby polegają z reguły na zadawaniu soli glinowych amoniakiem gazowym lub w roztworze, a następnie ogrzewaniu wytrąconych wodorotlenków w celu ich odwodnienia.

Wodorotlenki uzyskane znanymi sposobami wykazują różne stopnie chłonności pary wodnej zależne od stopnia dehydratacji tych wodorotlenków. Zdolności wysuszające tych wodorotlenków glinu i ich produktów kalcynacji o stosunku molowym ilości drobin wody przypadających na jedną cząsteczkę tlenku glinu mniejszym niż 3 : 1 wynikają z ich właściwości absorpcyjnych i adsorpcyjnych.

Wyżej opisane sorbenty pomimo posiadania korzystnych właściwości fizykochemicznych, mają jednak stosunkowo małą pojemność sorpcyjną.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego sposobu wytwarzania związków glinu o dużych zdolnościach sorpcyjnych pary wodnej.

W toku prowadzonych badań stwierdzono, że glinian sodowy w stanie stałym wykazuje bardzo silne właściwości higroskopijne.

Stwierdzono również, że stosowanie w praktyce samego glinianu sodowego jest bardzo kłopotliwe z powodu jego rozpyływania się, wywołanego przede wszystkim tworzeniem się wodorotlenku sodu na skutek powolnej hydrolizy stałego glinianu sodowego.

Jednak okazało się, że może on być efektywnym aktywatorem przy zmieszaniu go z wodorotlenkiem glinu lub tlenowodorotlenkami glinu, potraktowanymi jako swojego rodzaju nośniki dodanego do nich stałego sproszkowanego glinianu sodu.

Według wynalazku wodorotlenek, zwłaszcza hydrargilit lub lepiej produkt jego kalcynacji o składzie $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,7-2,9\text{H}_2\text{O}$ miesza się w suchej atmosferze i w temperaturze pokojowej z dodatkiem aktywatora w postaci stałego sproszkowanego glinianu sodowego lub potasowego w ilości 10-55% wagowych w stosunku do wodorotlenku glinu.

W wyniku otrzymuje się produkt sypki, nie wymagający rozdrobnienia, posiadający dużą powierzchnię właściwą i dogodny do stosowania w stanie stałym jako sorbent wilgoci z otoczenia. Produkt ten można wielokrotnie regenerować przez jego prostą obróbkę termiczną, po której nie traci właściwości sorpcyjnych.

Główną zaletą wytwarzanej mieszaniny związków glinu w porównaniu ze znanymi substancjami osuszającymi jest to, że nie powoduje ona korozji.

Sposób według wynalazku umożliwia wytwarzanie mieszaniny związków glinu o właściwościach suszących z hydrargilitu, bez konieczności uciążliwego usuwania z niego zanieczyszczeń sodowych.

Sposób według wynalazku wyjaśniają bliżej przykłady:

Przykład I. 1,43 kg wilgotnego hydrargilitu $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5,25\text{H}_2\text{O}$ ogrzewano przez 2 godziny w suszarce w temperaturze 473°K . W wyniku otrzymano 1 kg wodorotlenku glinu o składzie $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,75-2,8/\text{H}_2\text{O}$. Aktywator w postaci glinianu sodowego przygotowano przez wyprażenie w 1333°K stechiometrycznych ilości wodorotlenku glinowego i czystego węgla sodowego aż do całkowitego rozkładu węglanu sodowego z wydzielaniem CO_2 . Przygotowane związki w ilości 1 kg $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,75-2,8/\text{H}_2\text{O}$ oraz 0,1 kg NaAlO_2 , to jest 10% w stosunku do wodorotlenku glinu, wymieszano ze sobą w suchej atmosferze i w temperaturze pokojowej. Otrzymana mieszanina związków glinu posiada dobre właściwości suszące.

Przykład II. Podobnie jak w przykładzie I, po ogrzaniu 1,08 kg suchego hydrargilitu Al_2O_3 w temperaturze 483°K , otrzymano 1 kg $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,75\text{H}_2\text{O}$. Do tego produktu dodano 0,2 kg glinianu sodowego otrzymanego przez wyprażenie w 1333°K stechiometrycznych ilości wodorotlenku glinowego i czystego węgla sodowego aż do całkowitego rozkładu Na_2CO_3 z wydzielaniem CO_2 . Po wymieszaniu tych związków w stosunku 0,2 kg NaAlO_2 na 1 kg $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,75\text{H}_2\text{O}$, uzyskano produkt o dużych zdolnościach sorpcyjnych pary wodnej. Próbki jednogramowe produktu zwiększają swoją masę o 0,29% w stosunku do masy początkowej po jednym dniu sorpcji pary wodnej z powietrza w temperaturze 293°K . Po pięciu dniach sorpcji zwiększa się masa produktu o 70%, a po 10 dniach o 100%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania mieszaniny związków glinu, z n a m i e n n y t y m, że wodorotlenek glinu zwłaszcza hydrargilit lub lepiej produkt jego kalcynacji o składzie $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,8-2,9/\text{H}_2\text{O}$ miesza się w suchej atmosferze i w temperaturze pokojowej z dodatkiem aktywatora w postaci stałego sproszkowanego glinianu sodowego lub potasowego w ilości 10–55% wagowych w stosunku do wodorotlenku glinu.