

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *Conf 11/46*

Nr 5305.

Kl. 12 m-2.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A. - G.
(Kolonja, Niemcy).*12 m, 11/46***Sposób przerabiania siarczanów baru i strontu.**

Zgłoszono 3 listopada 1925 r.

Udzielono 1 lipca 1926 r.

Pierwszeństwo: 12 listopada 1924 r. (Niemcy).

Wiadomo, że w celu uczynienia użytecznymi siarczany baru i strontu zredukowano węglem na odpowiednie siarczki, z których otrzymuje się znanymi sposobami węglany, chlorki, azotany, tlenki, wodorotlenki i t. d. wymienionych wapniowców. Przy dalszej przeróbce tych siarczków wydziela się siarkowodór, który przeważnie, jak to wiadomo z przeróbki siarczku barowego, spala się na siarkę w piecu Claus'a.

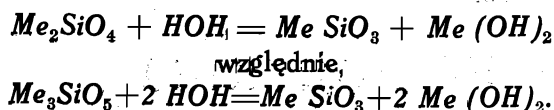
Wykryto obecnie, że wyżej wymienione siarczany wapniowców można przerobić w sposób o wiele prostszy na inne związki wapniowców, przyczem unika się powstawania siarczków, jako produktów pośrednich. W tym celu siarczany wapniowców, zmieszane z kwasem krzemowym lub sub-

stancjami, zawierającymi dużą ilość kwasu krzemowego, ogrzewa się w atmosferze utleniającej do wysokiej temperatury w obecności pary wodnej. Siarka, zawarta w siarczanach wapniowców, zostaje przytem wydalona bezpośrednio w postaci kwasu siarkawego, który się dalej przerabia w znany sposób. Otrzymany krzemian wapniowca można dalej rozmaicie przerabiać. Można go np. rozłożyć kwasem w celu otrzymania soli wapniowca, a wydzielający się przytem kwas krzemowy można powtórnie użyć do rozpuszczania materiału wyjściowego.

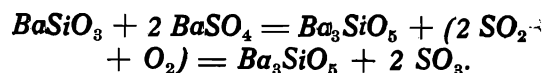
Szczególnie korzystne okazało się stosowanie kwasu krzemowego w takiej ilości w stosunku do siarczanu wapniowca, żeby

powstawały związki typu Me_2SiO_4 lub Me_3SiO_5 albo też związki typów pośrednich.

Te krzemiany wapniowców pod działaniem wody odszczepiają łatwo część wapniowca w postaci wodorotlenku, przyczem pozostała część wapniowca tworzy z kwasem krzemowym metakrzemian, np.:



Metakrzemian miesza się następnie z nowymi ilościami siarczanu wapniowca i praży mieszaninę tak, jak powyżej opisano, w obecności pary wodnej, przyczem powstaje znowu orto- albo trójkkrzemian albo związki pośrednie między temi połączeniami kwasu krzemowego, zależnie od stosunków ilościowych między użytymi do mieszaniny krzemianem i siarczanem wapniowca, np. według następującego równania:



W ten sposób otrzymuje się łatwo wodorotlenek baru lub strontu, nadające się do użytku jako takie albo po przerobieniu ich na inne związki baru lub strontu np. węglany, chlorki i t. d., przyczem nie trzeba tu, jak przy dotychczas stosowanych sposobach, troszczyć się o usuwanie powstającego siarkowodoru, który się w tym wypadku wcale nie wytwarza.

Parę, potrzebną do przeprowadzenia reakcji, stosuje się jako taką, mieszając ją z gazami ogrzewającymi, albo też do ogrzewania pieców reakcyjnych dobiera się paliwo, zawierające z natury dużo wody, którą wydziela przy spalaniu, jak np. olej, gaz generatorowy z węgla brunatnego i tym podobnie paliwo.

Przykład I. 100 części szpatu ciężkiego z zawartością 92,25% $BaSO_4$ i 7,01% SiO_2

zmieszano dokładnie z 17-oma częściami piasku o zawartości 98,8% SiO_2 i ogrzewano w piecu obrotowym do 1200°C, doprowadzając jednocześnie parę i wytwarzając przez odpowiedni dopływ powietrza w piecu atmosferę stale utleniającą. Otrzymano produkt porowaty, prawie całkowicie rozpuszczalny w kwasie solnym, przyczem jako pozostałość tworzył się łatwo odsączalny krystaliczny kwas krzemowy. Produkt prażenia zawierał 71,3% BaO , a kwas solny rozpuszczał 70,86%, co odpowiada wydajności 99,4%.

Przykład II. 100 części szpatu ciężkiego zmieszano z 5-oma częściami piasku i w taki sam sposób, jak w przykładzie I, ogrzewano w piecu obrotowym. Produkt po wyjęciu z pieca ługowano wodą, przyczem 36,8% BaO przeszło do roztworu w postaci wodorotlenku. Produkt końcowy zawierał łącznie 83,64% BaO . Ponieważ mieszaninę przygotowano tak, żeby otrzymać 2 $BaO \cdot SiO_2$, więc wydajność teoretyczna powinna wynosić 41,82% rozpuszczalnego w wodzie BaO . Otrzymane więc 36,8% rozpuszczalnego w wodzie BaO stanowią 88% wydajności teoretycznej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przerabiania siarczanów baru i strontu, znamieny tem, że siarczany te, zmieszane z kwasem krzemowym lub materiałami, zawierającymi kwas krzemowy, ogrzewa się w atmosferze utleniającej w obecności pary wodnej do temperatury, potrzebnej do rozkładu, a mianowicie, do mniej więcej 1100°C i wyżej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że parę, potrzebną do reakcji, doprowadza się jako taką, albo też stosuje takie paliwo, które wskutek swej dużej zawartości wody, może wydzielać przy spalaniu potrzebną do reakcji parę.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że otrzymany krzemian wapniowca

rozkłada się zapomocą odpowiednich kwasów np. solnego lub azotowego, a wydzielony przytem kwas krzemowy używa się znowu do rozkładu materiału wyjściowego.

4. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tem, że kwas krzemowy stosuje się w takich ilościach, żeby powstawały krzemiany typu Me_2SiO_4 aż do Me_3SiO_5 .

5. Sposób według zastrz. 1, 3 i 4, znamien-ny tem, że otrzymane krzemiany wapniowców przeprowadza się pod działaniem wody w wodorotlenki i w nierozpuszczalny

w wodzie osad, składający się z krzemianu wapniowca.

6. Sposób według zastrz. 1 i 5, znamien-ny tem, że nierozpuszczalny, powsta-ły w wodzie osad, składający się przeważ-nie z krzemianu wapniowca, stosuje się po-wtórnie do rozkładu siarczanów wapniow-ców.

Rhenania Verein
Chemischer Fabriken A.-G.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

