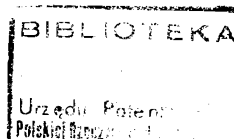


14 stycznia 1929 r.

2

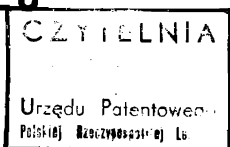
URZĄD PATENTOWY



COIF 7/26

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY



Nr 9562.

Kl. ~~12 m 7.~~

12 m 7/26

Chemiczny Instytut Badawczy
(Warszawa, Polska),
L. Wasilewski
(Warszawa, Polska)
i Z. Zaleski
(Warszawa, Polska).

**Aparat do przeprowadzania reakcji rozkładczej glin, kaolinów i podobnych
materiałów sposobem ciągłym na gorąco.**

Zgłoszono 30 grudnia 1927 r.
Udzielono 20 października 1928 r.

Znaną jest metoda rozkładu glinokrzemianów zapomocą siarczanu amonowego przez ogrzewanie dokładnie wymieszanej masy obu ciał, przyczem jako produkt rozkładu powstaje siarczan glinowy w mieszaninie z krzemionką, oraz amonjak, który uchodzi wraz z parami.

We wszystkich jednak dotychczasowych metodach popełniano zasadniczy błąd, mianowicie nie uwzględniano tego faktu, że siarczan amonowy zaczyna już sublimować około 220°C, a z drugiej strony, że reakcja pomiędzy gliną a siarcza-

nem amonowym przebiega z dostateczną szybkością dopiero w temperaturze około 360°C. Dlatego też, przy zwykłym systemie ogrzewania, zanim reakcja przebiegnie do końca, już znaczna część siarczanu amonowego odsublmuje i pozostaje glina, niemająca substancji z którą mogłaby reagować. Jeżeliby się zapobiegało temu zjawisku przez dodanie nadmiaru siarczanu amonowego, to byłoby to zbyt kosztowne i jednak nie prowadziłoby do celu. Drugą trudnością, która stoi na przeszkodzie przy technicznym przeprowadzeniu metody jest,

że w zazwyczaj używanych aparatach, przy ogrzewaniu bezpośrednim gazami spalania, czy jakimkolwiek innymi, następuje znaczne utlenianie amoniaku, co powoduje dość duże straty, a przy ogrzewaniu pośrednim przez ścianki naczyń łatwo powstają lokalne przegrzania, decydujące już nie o sublimacji siarczanu amonowego, ale o stratach na skutek rozkładu do SO_2 .

Te wszystkie trudności pozwala pokonać nowy aparat, stanowiący przedmiot niniejszego wynalazku. Aparat do przeprowadzenia na gorąco, w sposób ciągły, reakcji pomiędzy siarczanem amonowym a gliną, w najogólniejszej formie stanowi grubościenną rurę metalową (aluminjową) nieulegającą działaniu NH_3 ani SO_2 i SO_3 , która obraca się dokoła osi przy pomocy układu kół zębatach. Rurę tę ogrzewa się gazami gorącymi lub też palniami z zewnątrz, natomiast materiał do przeróbki wprowadza się przy pomocy specjalnego urządzenia z jednej strony otworu rury, a z drugiej strony odbiera się już przerobiony materiał.

Strefa ogrzewania rury ciągnie się od końca wylotowego rury, aż mniej więcej do $\frac{2}{3}$ całkowitej długości, pozostała $\frac{1}{3}$ rury od końca, którym materiał zostaje doprowadzony jest umyślnie w ten lub inny sposób ochładzana. I tak, grube ścianki rury metalowej pozwalają na to, ażeby ciepło z miejsc w których ewentualnie może nastąpić przegrzanie zostało rozproszane szybko po ścianach rury i nie udzieliło się masie ogrzewanej, skutkiem czego uniknąć można strat, na skutek rozkładu. Ponieważ dalej stale z jednej strony doprowadza się świeży, chłodny materiał do reakcji, przeto częściowe ogrzewanie rury ma ten skutek, że siarczan amonowy, który ewentualnie wysublimowałby z gorętszych miejsc rury, może osiadać w chłodniejszych strefach na świeżej masie doprowadzanej i w ten sposób pewien nad-

miar siarczanu sublimującego pozostawałby stale w obiegu kołowym, przyczem doprowadzać należałoby tylko teoretycznie potrzebną do związania glinki na siarczan glinowy ilość siarczanu amonowego. Wlot i wylot pieca są uszczelnione i posiadają odpowiednie przewody doprowadzające i odprowadzające dla masy reagującej, zamknięte w sposób ślimakowy, czy też jakimkolwiek bądź inny.

Celem zmniejszenia przewodnictwa wzdłuż osi rury można zastosować nie jedną ciągłą rurę, lecz składającą się z kilku części, połączonych w dowolny sposób, czy to na flansze, czy też jakkolwiek inaczej. Amoniak uchodzący z reakcji odprowadza się specjalnym rurociągiem do dalszej fabrykacji.

Jeżeli ma się do czynienia z urządzeniem na dużą przeróbkę, to ażeby z jednej strony uzyskać odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, a z drugiej osiągnąć potrzebną odporność chemiczną, można zastosować rurę składającą się z dwu rur współśrodkowych, z różnego materiału, z których wewnętrzna jest wytrzymała na działanie NH_3SO_2 i SO_3 (aluminium), a zewnętrzna posiada znaczną wytrzymałość mechaniczną i termiczną (żelazo).

Urządzenie to pozwala na wykorzystanie ciepła gazów odpadkowych, zapobiega stratom amoniaku przez utlenienie, oraz utrudnia przegrzania lokalne i z tem połączony rozkład siarczanów, dzięki czemu cały proces przebiega z bardzo dużą wydajnością.

Rysunek wyjaśnia bliżej omawianą aparaturę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat do przeprowadzania reakcji rozkładającej glin, kaoliny i podobne materiały sposobem ciągłym zapomocą siarczanu amonowego, na gorąco, znamieny tem, że urządzenie takie składa się z

grubościennej rury obrotowej z dobrze przewodzącego metalu, który jednak nie ulega działaniu SO_3 , SO_2 i NH_3 , ogrzewanej z zewnątrz albo gazami gorącymi albo też palniami, a zaopatrzonej w specjalne urządzenia zamykające dla doprowadzanej i odprowadzanej masy reagującej.

2. Aparat według zastrz. 1, znamien-ny tem, że rurę ogrzewa się tylko częściowo (około $\frac{2}{3}$), natomiast część pozostałą od strony doprowadzenia materiału u-myślnie w ten lub inny sposób ochładza się.

3. Aparat według zastrz. 1, 2, zna-mienny tem, że rura nie stanowi jednej ca-

łości, lecz składa się z kilku części, połą-czonych ze sobą w dowolny sposób.

4. Aparat według zastrz. 1, 2, 3, zna-mienny tem, że rura zbudowana jest z dwóch, wykonanych z różnych metali rur, włożonych jedna w drugą współśrodkowo, z których wewnętrzna jest wytrzymała na działanie SO_3 , SO_2 i NH_3 , a zewnętrzna posiada znaczną wytrzymałość mechaniczną i termiczną.

Chemiczny Instytut Badawczy.

L. Wasilewski.

Z. Zaleski.

