

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
C08c 1/36
OPIS PATENTOWY

Nr 31799

Kl. 22 f, 7/13

Titangesellschaft m. b. H., Leverkusen — I. G. Werk

Sposób wytwarzania dwutlenku tytanu

Zgłoszono 24 maja 1941

Udzielono 6 maja 1943

Pierwszeństwo: 7 czerwca 1940 (Niemcy)

Przez przemianę chlorowców tytanu z gazami zawierającymi wolny tlen w temperaturach powyżej 1000°C otrzymuje się jak wiadomo dwutlenek tytanu i chlor. Skutków krystalizacji, następujących często przy przeprowadzaniu tego postępowania, które przede wszystkim nie są pożądane przy wytwarzaniu pigmentów, unika się według znanego postępowania w ten sposób, że mieszaninę gazową możliwie szybko przepływającym strumieniem przepuszcza się przez ogrzaną komorę reakcyjną. Przy tym należy szczególnie dbać o to, aby ogrzewanie gazów do temperatury rozkładu tetrochloru tytanu następowało także możliwie szybko.

Niespodziewanie stwierdzono, że można otrzymać szczególnie cenne pigmenty ty-

tanowe i zapobiec powstawaniu większych cząsteczek pigmentowych gdy reakcję w komorze przeprowadza się w możliwie małej przestrzeni, przy czym między strefą reakcyjną i ścianką komory utrzymuje się taki spadek temperatury, iż na ściance komory ciepłota nie osiąga temperatury reakcyjnej chlorowca. Przy przeprowadzaniu sposobu według wynalazku gazy ogrzewa się oddzielnie do temperatury przekraczającej temperaturę przemiany, przy czym łączy się je w odpowiedniej dyszy, umieszczonej w przestrzeni, utrzymywanej z zewnątrz w temperaturze niższej od temperatury ogrzania gazów. Reakcja $TiCl_4 + O_2 = TiO_2 + 2Cl_2$ jest słabo egzotermiczna; gdy raz nastąpi zapalenie, spalanie przebiega także w dalszym ciągu w przestrzeni

chłodniejszej. Ciepło uwalniane uniemożliwia za duże ochłodzenie. W ten sposób przemianę produktu osiąga się najpierw w ciasnej przestrzeni mieszania w dyszy. Produkt przemieniony, dochodzący do chłodniejszej ściany komory, nie może tutaj łączyć się w większe agregaty krystaliczne, wobec czego nie może nastąpić krystalizacja. Przez odpowiednie dobranie stosunku mieszaniny gazów w dyszy osiąga się 100%-ową przemianę już w ciasnej przestrzeni mieszania, przeważnie z powstawaniem zielono-żółtego płomienia. Gdy postępowanie przeprowadza się stosując czysty tlen można łatwo osiągnąć 100%-ową przemianę z świeceniem wówczas gdy zastosuje się np. stosunek czterochloru do tlenu jak 1:4. Oczywiście można osiągnąć te same wyniki także przy innych stosunkach mieszaniny. Zależnie od stosunku mieszaniny można osiągnąć także 100%-ową przemianę bez tworzenia płomienia. Zamiast tlenu można stosować także powietrze lub inne gazowe mieszaniny zawierające tlen. Na rysunku uwidoczniony jest przykład urządzenia do wykonywania sposobu niniejszego.

Przykład. W piecu 1, ogrzanym najlepiej elektrycznie do temperatury 1000 do 1100°C w węzownicy kwarcowej 2 ogrzewa się tlen, w węzownicy 3 zaś czterochlorek tytanu. Na początku pieca 4 znajduje się dysza 5 służąca do mieszania i spalania gazów. Piec 4 utrzymuje się w temperatu-

rze 730°C. Czterochlorek tytanu wyparowuje się za pomocą regulowanego urządzenia grzeijnego w takiej ilości, że stosunek chlorowca do tlenu jest utrzymywany jak 1:4. Podczas przebiegu z dyszy 5 wydziela się zielono-żółty płomień żgący, z pieca zaś uchodzi dym pigmentowy, uwalniany od zawieszonego w nim chlorku w znajdujących się za kanałem 6 komorach do osadzania.

Otrzymywany produkt posiada dużą objętość i siłę barwienia odpowiadającą najlepszym pigmentom z dwutlenku tytanu. Ziarnistość jest bardzo jednolita i barwa pigmentu czysto biała.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e .

Sposób wytwarzania dwutlenku tytanu z czterochlorku tytanu i gazów zawierających wolny tlen, znamieny tym, że obydwie składniki reakcji ogrzewa się oddzielnie do temperatury przekraczającej temperaturę przemiany czterochlorku i ogrzane gazy wprowadza się w reakcję w możliwie małej przestrzeni, przy czym między strefą reakcyjną i ścianą komory utrzymuje się taki spadek temperatury, iż przy ścianie utrzymuje się ciepłotę niższą od temperatury przemiany.

T i t a n g e s e l l s c h a f t
m. b. H.

Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy



