

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

79586

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 80b, 12/02

Zgłoszono: 30.01.1973 (P. 160 475)

Pierwszeństwo: _____

MKP C04b 33/10

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.1974

Opis patentowy opublikowano: 14.07.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej L.

Twórcy wynalazku: Janina Kowalska, Ewa Abgarowicz, Mirosław Bądryński,
Andrzej Pytliński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu
Ceramicznego, Pruszków (Polska)

Sposób uszlachetniania kaolinów, glin i innych surowców mineralnych

Przedmiotem wynalazku jest sposób uszlachetniania rozdrobnionych surowców mineralnych jak kaoliny, gliny i inne surowce znajdujących zastosowanie w przemyśle ceramicznym, chemicznym, papierniczym, gumowym, farb i lakierów, tworzyw sztucznych i innych, gdzie wymagana jest wysoka białość i niska zawartość związków żelaza.

Dotychczas znane chemiczne sposoby uszlachetniania wyżej wymienionych surowców w zawiesinie polegają między innymi na usuwaniu barwiących związków żelaza przez obróbkę w kwasach, takich jak kwas solny, siarkowy oraz kwas szczawiowy z ewentualnym dodatkiem soli redukcyjnych takich jak siarczyny sodowej, siarczek i wodorosiarczek sodowy, podsiarczyny cynku i inne.

Opisane procesy posiadają szereg wad i niedogodności. Mianowicie prowadzą do powstania silnie kwaśnych i redukcyjnych ścieków, kłopotliwych w dalszej neutralizacji. Stosowane w procesach usuwania związków żelaza silnie redukcyjne środowiska utrudniają uprzednie lub późniejsze odbarwianie związków organicznych w środowisku utleniającym. Poza tym stosowane środki redukcyjne są nietrwałe i ulegają rozkładowi co uniemożliwia ponowne wykorzystanie roztworu.

Celem wynalazku było opracowanie sposobu pozwalającego na prowadzenie procesu uszlachetniania kaolinu, glin i innych surowców mineralnych w środowisku słabo redukcyjnym, przy użyciu związków nie ulegających rozkładowi w czasie jego przebiegu, co umożliwiłoby zawracanie ścieku eliminując tym samym konieczność jego neutralizacji.

Cel ten został osiągnięty w sposobie według wynalazku. Sposób ten polega na zastosowaniu do usuwania związków żelaza soli kwasu szczawiowego, zwłaszcza dwuwodnego czteroszczawianu potasowego $(\text{COO})_2 \text{HK} \times (\text{COOH})_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$, czyli tzw. soli szczawiowej z ewentualnym dodatkiem kwasu szczawiowego, lub innych kwasów, dla otrzymania środowiska kwaśnego o pH 2,5–4,. Podobne do soli szczawiowej działanie wykazują kwaśny i obojętny szczawian sodowy, potasowy i amonowy. Działanie ich może być wzmocnione dodatkiem kwasu szczawiowego lub innego. Proponowany proces usuwania związków żelaza polega na tworzeniu się rozpuszczalnych w wodzie kompleksowych soli żelaza dwu i trójwartościowego ze szczawianami. Nie ma więc potrzeby redukcji usuwanego żelaza.

Sposób według wynalazku przebiega następująco: Próbkę szlamowanego surowca zadaje się roztworem wymienionych soli kwasu szczawiowego korzystnie o stężeniu w granicach 0,05 do 10%. Stężenie zawiesiny może wynosić do 30%. Po dokładnym wymieszaniu zawiesinę pozostawia się na okres 24 do 48 godzin w temperaturze pokojowej. Proces można znacznie przyspieszyć przez podwyższenie temperatury do temperatury wrzenia mieszaniny. Proponowany proces nadaje się szczególnie do surowców zawierających duże ilości barwiących związków żelaza. Jak stwierdzono jest on skuteczny również w przypadkach, w których tradycyjne metody kwaśno-redukcyjne zawodzą. Zaletą procesu jest możliwość ponownego wykorzystania roztworu po oddzieleniu części stałych.

Przykład I. Próbkę kaolinu szlamowanego o białości 73% w zawieszynie wodnej o stężeniu 20% zadano solą szczawikową w ilości 0,5% w stosunku do wody. Mieszaninę utrzymywano w stanie wrzenia 10 minut. Białosc kaolinu po obróbce wynosiła 79%. Równolegle dla porównania prowadzono odbarwianie tego samego kaolinu znaną metodą przy użyciu 9% kwasu solnego w identycznych warunkach. Uzyskano kaolin o białości 78%.

Przykład II. Próbkę szlamowanego kaolinu o białości 66% zadano roztworem 2% soli szczawikowej w stosunku wagowym 1:4 i po dokładnym wymieszaniu pozostawiono na 24 godziny. Uzyskano kaolin o białości 78%.

Przykład III. Próbkę szlamowanego kaolinu o białości 73% zadano 0,5% roztworem szczawianu amonowego w stosunku wagowym 1:4. Zawiesinę zakwaszono kwasem solnym do $\text{pH} = 3$, dokładnie wymieszano i pozostawiono na 24 godz. uzyskano kaolin o białości 79,3%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób uszlachetniania glin, kaolinów i innych surowców mineralnych, znamienny tym, że szlamowany surowiec poddaje się działaniu soli kwasu szczawiowego, korzystnie dwuwodnego czteroszczawianu potasowego w temperaturze od pokojowej do temperatury wrzenia.

2. Sposób według zastrz. 1 znamienny tym, że stężenie soli kwasu szczawiowego wynosi od 0,05 do 10%.