



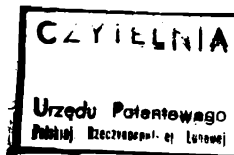
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 81 03 12 (P. 230150)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 09 13

Opis patentowy opublikowano: 1986 01 30



Int. Cl.³ C01G 3/06

Twórcy wynalazku: Henryk Synowiec, Andrzej Wojciechowski, Tadeusz
Fatyga

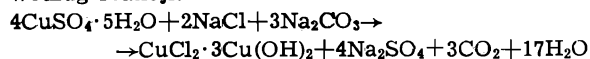
Uprawniony z patentu: Zakłady Chemiczne „ORGANIKA-AZOT”,
Jaworzno (Polska)

Sposób wytwarzania tlenochlorku miedziowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania tlenochlorku miedziowego z siarczanu miedziowego i odpadów. Tlenochlorek miedziowy jest surowcem do produkcji Miedzianu 50, fungicydu o bardzo dobrych właściwościach grzybobójczych, stosowanego w ochronie roślin do zwalczania szkodników grzybowych.

Znany jest sposób otrzymywania tlenochlorku miedziowego na drodze syntezy siarczanu miedziowego i chlorku sodowego z węglanem sodowym według reakcji:



Znany jest również sposób otrzymywania tlenochlorku miedziowego polegający na spiekaniu siarczku miedziowego z chlorkiem sodowym w temperaturze 450°C, a następnie trawieniu rozcieńczonym kwasem siarkowym w temperaturze 60°C, w wyniku czego otrzymuje się roztwór siarczanu miedziowego i chlorku sodowego, z którego za pomocą roztworu wodorotlenku sodowego wytrąca się tlenochlorek miedziowy.

Jeszcze inny sposób polega na traktowaniu roztworu siarczanu miedziowego chlorkiem wapniowym. Wytrącony osad siarczanu wapniowego odsącza się, natomiast chlorek miedziowy utlenia się do tlenochlorku miedziowego. Opisana jest również metoda otrzymywania tlenochlorku miedziowego z odpadowych roztworów chlorku sodowego, zawierających 40–50% NaCl. Roztwór taki wprowadza

2

się do roztworu siarczanu miedziowego, wytrącając tlenochlorek miedzi węglanem metalu alkalicznego. Wymienione sposoby pozwalają na uzyskanie tlenochlorku miedzi o wysokim koszcie wytwarzania, wynikającym z dużego kosztu siarczanu miedziowego oraz innych związków chemicznych zawierających miedź, jak również ich przerobu.

Sposób według wynalazku jest bardziej ekonomiczny, polega on na otrzymywaniu tlenochlorku miedzi metodą kombinowaną; okresową lub ciągłą. Sposób według wynalazku polega na tym, że jednorodną mieszaninę roztworu siarczanu miedziowego i odpadowego roztworu chlorku miedziowego zawierającego 90–110 g/l miedzi zadaje się węglanem sodowym. Reakcję prowadzi się w temperaturze 50–60°C przy czym stosunek molowy siarczanu miedziowego do chlorku miedziowego może wynosić od 1:3 do 3:1 w przeliczeniu na miedź. Otrzymany w ten sposób tlenochlorek miedzi wymywa się od zanieczyszczeń chemicznych to jest soli sodowych, filtruje i suszy.

Zaletą wynalazku jest obniżenie kosztów wytwarzania przez zmniejszenie zużycia drogiego siarczanu miedziowego od 25 do 75% oraz wyeliminowanie surowca jakim jest chlorek sodowy. Ponadto sposób wytwarzania tlenochlorku miedzi według wynalazku powoduje zmniejszenie w ściekach o 25% rozpuszczalnej soli sodowej oraz likwiduje problemy ochrony środowiska z powodu zawartości miedzi w ściekach pochodzących z trawienia lami-

natów przy produkcji obwodów drukowanych w zakładach telekomunikacyjnych i elektronicznych.

Sposób według wynalazku wyjaśniają bliżej poniższe przykłady, ale go nie ograniczają.

Przykład I. Do reaktora z mieszadłem wprowadza się 1500 kg wody pitnej, uruchamia mieszadło i wsypuje 150 kg siarczanu miedziowego. Po rozpuszczeniu wlewa się 1280 kg odpadowego roztworu chlorku miedziowego. Następnie zawartość reaktora podgrzewa się parą do temperatury 50—60°C. W tej temperaturze prowadzi się strącanie tlenochlorku miedzi węglanem sodowym do całkowitego przereagowania roztworu. Wytrącony osad tlenochlorku miedzi odmywa się od siarczanu sodowego, filtruje i suszy w znany sposób. Wydajność procesu w stosunku do wsadu siarczanu miedziowego wzrasta o około 75%.

Przykład II. Do reaktora z mieszadłem wprowadza się 2000 kg wody pitnej potrzebnej do rozpuszczenia siarczanu miedziowego. Uruchamia się mieszadło i wsypuje 500 kg siarczanu miedziowego. Po rozpuszczeniu wlewa się 440 kg odpadowego roztworu chlorku miedziowego. Następnie zawartość reaktora podgrzewa się parą do temperatury 50—60°C. W tej temperaturze prowadzi się strącanie tlenochlorku miedzi węglanem sodowym do całkowitego przereagowania roztworu. Wytrącony osad tlenochlorku miedzi odmywa się od siarczanu sodowego, filtruje i suszy w znany sposób. Wydajność procesu w stosunku do wsadu siarczanu miedziowego wzrasta o około 25%.

Przykład III. W mieszalniku przygotowuje się około 20% roztwór siarczanu miedzi jak w przykładzie II. W drugim reaktorze z mieszadłem przygotowuje się około 30% roztwór węglanu sodowego przez rozpuszczenie 300 kg węglanu sodowego w 700 kg wody. Roztwór siarczanu miedzi oraz odpadowy roztwór chlorku miedziowego podgrzany do temperatury 50—60°C tłoczy się pompami do reaktora syntezy tlenochlorku miedzi, do którego w tym samym czasie metodą ciągłą wprowadza się roztwór węglanu sodowego. W wyniku zachodzącej reakcji wytrąca się tlenochlorek miedzi, który tworząc w wodzie zawiesinę przepływa do dwóch szeregowo ustawionych dekantatorów, gdzie prowadzi się wymywanie wodą osadu tlenochlorku miedzi z powstałego w czasie reakcji siarczanu sodowego. Osad tlenochlorku miedzi filtruje się i suszy w znany sposób. Wydajność procesu w stosunku do wsadu siarczanu miedziowego wzrasta w około 25%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania tlenochlorku miedziowego, znamienny tym, że jednorodną mieszaninę roztworu siarczanu miedziowego i chlorku miedziowego, zaddaje się węglanem sodowym w temperaturze 50—60°C, przy czym stosunek moliowy siarczanu miedziowego i chlorku miedziowego wynosi od 1:3 do 3:1 w przeliczeniu na miedź, a wytrącony osad tlenochlorku miedzi wyodrębnia się w znany sposób.