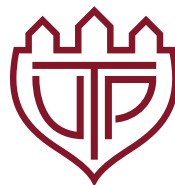


ODZYSKIWANIE METALI Z KWAŚNYCH ROZTWORÓW ODPADOWYCH



Branża	chemiczna, motoryzacyjna
Tytuł wynalazku	Sposób odzyskiwania metali, zwłaszcza cynku z kwaśnych roztworów odpadowych
Numer i rok zgłoszenia	PL 227426 z dnia 30.11.2017r.
Twórcy	Elżbieta Radzymińska-Lenarcik, Katarzyna Witt, Krystian Eitner, Włodzimierz Urbaniak
Jednostka UTP	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej



Charakterystyka rozwiązania:

Sposób według wynalazku polega na zobojętnieniu roztworu odpadowego kwasu siarkowego zawierającego cynk za pomocą nadmiaru wody amoniakalnej lub gazowego amoniaku i doprowadzeniu pH roztworu do około 11, nie mniej niż 10,5. W tych warunkach wytrąca się większość metali zawartych w roztworze, jedynie związki cynku, a także jeśli są obecne to także związki Cu, Cd, Co, po początkowym wytrąceniu rozpuszczają się ponownie. nierozpuszczone wodorotlenki zawierające głównie mangan, żelazo, magnez oddziela się znanymi sposobami (filtracja, odwirowanie), a z amoniakalnego roztworu praktycznie ilościowo usuwa się cynk i pozostałe metale. Pozostały po oddzieleniu polimeru roztwór siarczynu amonu z nadmiarem amoniaku, pozbawiony metali, szczególnie metali

ciężkich, neutralizuje się roztworem kwasu siarkowego otrzymując gotowy nawóz płynny, z którego można ewentualnie wydzielić praktycznie czysty siarczan amonowy poprzez zateżenie i krystalizację. Zastosowany w wynalazku poli(chlorek winylu), w którym do 80% grup chlorowych jest podstawionych grupami β -diketonowymi jest nowym polimerem, który otrzymuje się dokonując w znany sposób wymiany atomów chloru na atomy jodu w suspensyjnym poli(chloroku winylu) w postaci proszku o uziarnieniu 0,05–0,25 mm, korzystnie 0,08–0,18 mm. Następnie zgodnie z wynalazkiem jodowany poli(chlorek winylu) suspenduje się w niskowrzącym ketonie, korzystnie w acetonie lub metylo-etylu ketonie, po czym dodaje się acetyloacetonian sodu lub potasu. Nadal mieszając prowadzi się reakcję w temperaturze około 25°C przez co najmniej 24 h, po czym produkt odsącza się oraz przemywa wodą destylowaną celem usunięcia rozpuszczalnych jodków.




Zalety prezentowanego rozwiązania:

Korzystną cechą polimeru jest jego wyższa selektywność względem jonów cynku w porównaniu z jonami miedzi. Z polimeru wydzielonego z amoniakalnego roztworu, zawierającego głównie związany cynk, można bezpośrednio odzyskać metal w procesach pirometalurgicznych lub wmyć metale przykładowo za pomocą roztworu ok. 5–10% kwasu siarkowego do uzyskania lekko kwaśnego odczynu. Polimer można zawrócić do procesu odzysku cynku, a z roztworu wydzielić cynk znanymi sposobami. Sposób według wynalazku umożliwi w sposób relatywnie prosty i praktycznie bezodpadowy, przetworzenie kwaśnych roztworów elektrolitów lub roztworów potrawiennych zawierających kwas siarkowy oraz związki cynku i innych metali i uzyskanie produktów nadających się bezpośrednio do wykorzystania lub do dalszego przetworzenia prostymi, znanymi sposobami.

Rozwiązanie to można zastosować:

W wielu procesach przemysłowych, szczególnie tych gdzie w rozpuszczaniu powstają silnie kwaśne odpadowe roztwory zawierające kwas siarkowy oraz jony metali.




Kontakt:

 dr Elżbieta Radzymińska-Lenarcik
 Elzbieta.Radzaminska-Lenarcik@utp.edu.pl
 52 379 90 65

Kontakt ws. komercjalizacji:



bezpłatny materiał informacyjny

 ul. prof. S. Kaliskiego 7,
85-796 Bydgoszcz
 CTT@utp.edu.pl
 www.CTT.utp.edu.pl