



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 79 02 22 (P. 213678)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 80 09 22

Opis patentowy opublikowano: 1986 01 31



Int. Cl.³ C01F 7/04
//B01D 21/00

Twórcy wynalazku: Władysław Augustyn, Mirosław Fligier, Andrzej Kossuth

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego, Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania roztworu metaglinianu sodowego w wysokim stopniu wolnego od żelaza i miedzi

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania metaglinianu sodowego w wysokim stopniu wolnego od żelaza i miedzi.

Znane jest powstawanie roztworu metaglinianu sodowego w reakcji rozpuszczania czystego wodorotlenku glinowego w odpowiednio czystym wodorotlenku sodowym. Roztwór metaglinianu sodowego o wysokiej czystości można również otrzymać przez rozpuszczenie glinu o czystości 99,999% w odpowiednio czystym roztworze wodorotlenku sodowego. Metaliczny glin o tak wysokiej czystości jest trudno dostępny i kilkaset razy droższy od wyrobu technicznego.

W wyniku rozpuszczenia metalicznego glinu, o czystości mniejszej niż 99,999% w roztworze wodorotlenku sodowego otrzymuje się roztwór metaglinianu sodowego zawierający rozproszoną w nim fazę metalicznego żelaza i miedzi. Oddzielenie od tego roztworu żelaza i miedzi jest bardzo trudne ze względu na prawie koloidalny stan układu o bardzo wielkiej lepkości.

W badaniach nad wytwarzaniem roztworu metaglinianu sodowego w wysokim stopniu wolnego od żelaza i miedzi okazało się, że zawieszona w roztworze faza może być skoagulowana i wytrącona wraz z wodorotlenkiem glinowym powstałym w częściowej hydrolizie metaglinianu sodowego. Rozcieńczenie wodą korzystnie w podwyższonej temperaturze, stabilnej zawiesiny w roztworze metaglinianu sodowego wywołuje w niej bowiem

2

w niewielkim stopniu hydrolizę z wytworzeniem wodorotlenku glinowego.

W zależności od stężenia metaglinianu sodowego jak i stosunku molowego glinu do sodu w roztworze, ilość rozcieńczającej wody może być różna.

Sposobem według wynalazku aluminium rozpuszcza się w roztworze wodorotlenku sodowego przy stosunku molowym Al : NaOH jak 1:1,05—1,25 i takiej ilości wody, by zawartość metaglinianu sodowego w roztworze wynosiła 41—49%, po czym rozcieńcza się korzystnie w temperaturze 50—100°C roztwór metaglinianu sodowego wodą użytą w ilości 3—35% w stosunku do masy roztworu. Po czasie kilku godzin do kilku dni oddziela się wydzielony osad od roztworu metaglinianu sodowego w wysokim stopniu wolnym od żelaza i miedzi.

Przykład. Do naczynia zawierającego roztwór zestawiony z wodorotlenku sodowego w ilości 240 g oraz 600 cm³ wody destylowanej, wprowadzono niewielkimi porcjami metaliczny glin zawierający Fe na poziomie 0,06% oraz Cu na poziomie 0,005%, w postaci wiórów o masie 135 g. Czas dozowania glinu wynosił 5 godzin. Po całkowitym rozтворzeniu się glinu ostateczna masa roztworu metaglinianu sodowego wynosiła 925 g. Do roztworu tego ogrzanego do temperatury 80° wprowadzono stopniowo przy intensywnym mieszaniu 180 cm³ wody destylowanej. Po wprowadzeniu całej ilości wody roztwór pozostawiono na okres 48 godzin po czym powstały osad odsączono na filtrze próżniowym

uzyskując 1050 g roztworu zawierającego 360 g metaglinianu sodowego.

Oznaczona w tym roztworze zawartość żelaza i miedzi była o dwa rzędy mniejsza, aniżeli w glinie metalicznym.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania roztworu metaglinianu sodowego w wysokim stopniu wolnego od żelaza i miedzi przez rozpuszczenie aluminium w roztwo-

rze wodorotlenku sodowego, znamienny tym, że techniczne aluminium rozpuszcza się w roztworze wodorotlenku sodowego przy stosunku molowym $Al:NaOH$ jak 1:1,05—1,25 i takiej ilości wody, by zawartość metaglinianu sodowego w roztworze wynosiła 41—49%, po czym rozcieńcza się korzystnie w temperaturze 50—100°C roztwór metaglinianu sodowego wodą użytą w ilości 3—35% w stosunku do masy roztworu a następnie po czasie kilku godzin do kilku dni oddziela się wydzielony osad od roztworu metaglinianu sodowego.