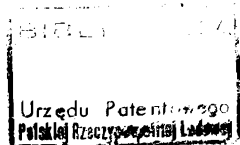


9 maja 1925 r.

4

URZĄD PATENTOWY



COAB, 15/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 1368.

Kl. 12-16

Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler, 12.0, 15/
Frankfurt n. M. (Niemcy).

Sposób otrzymywania nadboranów alkalicznych zapomocą elektrolizy.

Zgłoszono: 25 czerwca 1920 r.

Udzielono: 12 stycznia 1925 r.

Pierwszeństwo: 17 marca 1916 r. (Niemcy).

Wynalazek polega na elektrolitycznym przygotowaniu nadboranów alkalicznych, np. nadboranu sodu, z ługów, zawierających sodę i boraks.

Przy przeprowadzeniu tego sposobu zauważono, że elektrolit wzbogaca się coraz więcej dwuwęglanem tak, że na koniec dwuwęglan wypada jednocześnie z nadboranem i takowy rozcieńcza. Wydzielający się dwuwęglan nie tylko przedstawia niepożądane rozcieńczenie nadboranu ale, jak to spostrzeżono, ma jeszcze tę ujemną stronę, że wpływa ujemnie na trwałość nadboranu. Niepożądane tworzenie się dwuwęglanu jest według badań zgłaszającego spowodowane tem, że kwas węglowy wydzielający się w czasie przebiegu roboty łączy się po większej części ze znajdującą się w roztworze sodą na dwuwęglan, co zresztą o tyle jest niespodziewaniem, że wogóle dzia-

łanie kwasu węglowego na sodę nie przebiega tak łatwo.

Na zasadzie powyższego elektrolityczny wyrób nadboranu alkalicznego odbywa się tak, że zapobiega się niepożądanemu powiększeniu się zawartości dwuwęglanów w ługach. Można to osiągnąć, np. w ten sposób, że dodatki z sody i boraksu potrzebne dla uzupełnienia alkali i kwasu bornego, wydzielających się jako nadboran, można całkowicie albo częściowo zastąpić przez metaboran albo alkalia i boraks. Tym sposobem można już w czasie elektrolizy uniknąć niepożądanego obfitego tworzenia się dwuwęglanu i na tem właśnie polega ustanowienie zawartości dwuwęglanu w ługu w ilości sprzyjającej elektrolizie. Przy elektrolizie nasyconych roztworów sody i boraksu zachodzą takie stosunki, że nie potrzeba się obawiać stracenia dwuwęglanów póki

zawartość ich w elektrolitach jest mniejsza od 70 — 75 g w jednym litrze.

Sposób postępowania wyjaśnia przykład przeprowadzenia go. Elektrolizuje się nasycony roztwór sody i boraksu. Po upływie pierwszego przebiegu roboty elektrolit zawiera 42 g dwuwęglanu w jednym litrze. Po usunięciu nadboranu poddaje się nasyczone sodą i boraksem ługi drugiej części roboty, po ukończeniu której zawartość dwuwęglanu podnosi się na 74 g. Aby przeszkodzić dalszemu podnoszeniu się zawartości dwuwęglanu dodaje się przy każdym dalszym przebiegu roboty 16 — 18 g ługu sodowego na jeden litr elektrolitu z wynikiem, że zawartość dwuwęglanu po ukończeniu wynosi przeciętnie 60 g w jednym litrze elektrolitu. Wytworzony nadboran jest praktycznie wolny od dwuwęglanu i posiada znaczną trwałość.

Zamiast wiązać tworzący się podczas roboty kwas węglowy, można też tak postępować, że wydzieli się kwas węglowy z ługów przed ich powtórным użyciem. W tym celu można do ługu dodać tyle wapna, że kwas węglowy, znajdujący się jako dwuwęglan, łączy się z wapnem i dwuwęglan przechodzi w sodę. Otrzymywanie wolnych alkaliów okazało się niepraktycznym, dlatego że takowe z boraksem przechodzą w metaboran i przez kwas węglowy, tworzący się przy następnym przebiegu roboty, znów się zamieniają w sodę. Zamiast wapna można też użyć wolnych alkaliów do zobojętnienia.

Ług odpadkowy, zawierający po dwukrotnym użyciu jako elektrolit 72 g dwuwęglanu w 1 litrze, traktuje się 15 g wapna na 1 litr. Po oddzieleniu mułu węglanu wapnia zawiera on jeszcze 34 g dwuwęglanu w 1 litrze. Ług ten teraz dopiero używa się jako elektrolit po raz trzeci do elektrolizy, po ukończeniu której zawiera znowu 65 g dwuwęglanu w jednym li-

trze. Wydzielany nadboran jest praktycznie wolny od dwuwęglanu.

Także inne sposoby, zdążające do zmniejszenia zawartości dwuwęglanu w ługu, mogą znaleźć odpowiednie zastosowanie. Wydalanie kwasu węglowego przez ogrzewanie ługu odpadkowego nie zaleca się, bo powstają przytem straty na tlenie.

Rozumie się samo przez się, że można też rozmaite sposoby łączyć ze sobą, np. wydalenie dwuwęglanu z ługów odpadkowych przed ich powtórным użyciem i przeszkadzanie niepożądanemu zwiększeniu się zawartości dwuwęglanu w czasie elektrolizy. Takie wspólne zastosowanie rozmaitych środków dla obniżenia zawartości dwuwęglanu zdaje się jednak niepotrzebnym, jak to wynika z poprzednich przykładów, ponieważ dla osiągnięcia żadanego celu wystarcza już jeden z tych środków.

Niniejszy sposób postępowania posiada tę korzyść, że z jednej strony unika się rozrzedzania nadboranu przez ujemnie wpływający na jego trwałość dwuwęglan, z drugiej strony umożliwia się długie korzystanie z ługów odpadkowych, co jest naturalnie ważną korzyścią dla techniki.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób otrzymywania nadboranów alkalicznych, zwłaszcza nadboranu sodu, przez elektrolizę ługów zawierających węglan i boran alkaliczny, tem znamienny, że zapobiega się niepożądanemu zwiększeniu się zawartości dwuwęglanu w elektrolicie przez dodanie w czasie elektrolizy do elektrolitu wolnych alkaliów i boraksu, albo metaboranu obok sody i boraksu; albo prze to, że ług krystalizacyjny traktuje się przed powtórным jego użyciem wapnem albo alkalijskimi kaustycznymi w celu całkowitej albo częściowej zamiany dwuwęglanu na sodę.

**Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt
vorm. Rössler.**

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.