

2

7 grudnia 1926 r.

2

URZĄD PATENTOWY



COA 6 7/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4109.

Tadeusz Kuczyński
(Lwów, Polska).

Kl. 42 i 9.

120, 7/00

**Metoda otrzymywania jodu i bromu z wodnych roztworów,
zawierających jodki lub bromki, względnie ich mieszaninę.**

Zgłoszono 22 listopada 1924 r.

Udzielono 3 lutego 1926 r.

Otrzymywanie wolnego jodu i bromu z wodnych roztworów zawierających jodki lub bromki da się uskutecznić znanym sposobem przez utlenienie roztworu np. chlorem lub kwasem azotawym i t. p. związkami, przyczem jod względnie brom wydziela się w stanie wolnym i może być wydobyty już to przez ekstrakcję, już to przez odędkowanie w wyższej temperaturze. Sposób ten nie nadaje się jednak do wydobywania obu chlorowców z bardzo rozcieńczonych roztworów, a zarazem jest zbyt kosztowny ze względu na konieczność ogrzewania dużych ilości roztworów.

Niniejszy wynalazek ma na celu otrzymywanie jodu i bromu z wodnych roztworów ich soli sposobem znacznie tańszym, a nadającym się do eksploatacji nawet bardzo rozcieńczonych płynów. Polega on na wpro-

wadzeniu wodnych roztworów, zawierających rozpuszczone jodki lub bromki, w zetknięcie z substancjami absorbującymi jod względnie brom, jak np. z węglem kostnym, innymi odmianami węgla aktywnego, skrobią i t. p. materiałami, ewentualnie ich mieszaninami, przyczem równocześnie układ poddany jest działaniu czynników utleniających, jak np. tlenu, chloru, tlenków azotu, dwutlenku manganu i t. d. Czynnik utleniający może być dodany do roztworu zawierającego jodki względnie bromki, albo też można działać nim na materiał absorbujący celem osadzenia go na nim, i to albo przed wprowadzeniem tego materiału w zetknięcie z roztworem, albo wówczas dopiero, gdy materiał absorbujący został dodany do roztworu. Przy tem postępowaniu wolny jod i brom osadzają się na materiale

absorbującym w sposób tak trwały, że można teraz, np. przez odfiltrowanie, oddzielić je wraz z materiałem absorbującym od całej masy roztworu, uwolnionego w ten sposób od całkowitej zawartości jodu względnie bromu. Wydzielanie wolnych chlorowców z materiału niemi nasyconego, można w sposób celowy połączyć z regeneracją materiału absorbującego użytego do reakcji. Aby to skutecznie poddaje się go działaniu wyższej temperatury, ewentualnie w obecności wody, roztworów ługów lub odpowiednich soli, albo innych rozpuszczalników jodu i bromu, jak np. dwusiarczku węgla. Użyte tu środki mogą być zastosowane zarówno w postaci płynnej jak i ewentualnie w postaci par.

Przykład I. Do 100 kg poksztalnych ługów karnalitowych, zawierających 2 — 4% bromu (w postaci anjonu Br⁻) dodaje się 25 kg węgla kostnego, nasyconego uprzednio gazowym chlorem. Po zmieszaniu i pozostawieniu na 1 godzinę odsąca się materiał absorbujący. Przez poddanie go destylacji w strumieniu pary wodnej uzyskuje się około 98% bromu zawartego pierwotnie w przerabianym ługu poksztalnym.

Przykład II. Do basenu napełnionego wodą morską zanurza się worek z gęstej tkaniny, w którym pomieszczono mieszaninę 50 kg węgla odbarwiającego i 30 kg skrobi, nasyconą poprzednio chlorem gazowym lub tlenkiem azotu. Po 12 dniach okazało się, że materiały absorbujące, zawarte w worku, oddały chlor wodzie prawie w zupełności, a natomiast pochłoneły równoważną ilość bromu i jodu. Przy regeneracji czynnika pochłaniającego, zapomocą gorącego alkoholu uzyskano mieszaninę 650 g jodu i 61 kg bromu.

Przykład III. Do zbiornika zawierającego solankę z szybu naftowego dodano odpowiednią ilość azotynu sodowego i zakwaszono kwasem siarkowym. Następnie prze-filtrowano płyn przez dwa filtry, z których pierwszy zawierał węgiel drzewny, a drugi cienkie wióry drzewne, na których osadzo-

no skrobię. Z węgla wydobyto pochłonięte chlorowce przez ogrzewanie w strumieniu pary wodnej, otrzymując wyłącznie brom i bardzo małe ilości jodu. Wióry przemoty roztworem 15% siarczynu potasowego, który po odparowaniu wydzielił jako pierwszą frakcję siarczan potasowy, a następnie dał czysty jodek potasowy.

Przykład IV. Solankę z szybu naftowego prowadzono przez dwa filtry umieszczone nad sobą. Pierwszy z nich składał się z warstwy węgla kostnego, w której tkwiła elektroda węglowa połączona z ujemnym biegunem źródła prądu. Drugi filtr stanowiła skrobia osadzona na porowatej ziemi okrzemkowej. Przez filtry te przeprowadzono w ciągu 24 godzin około 100 000 kg solanki i zużyto 6 kW energii elektrycznej. Przez regenerację filtrów otrzymano 60 kg bromu i 41 kg jodu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Metoda otrzymywania jodu i bromu z wodnych roztworów zawierających jodki lub bromki, względnie ich mieszaninę, znamienna tem, że roztwory te wprowadza się w zetknięcie z substancjami absorbującymi jod i brom, przy równoczesnem działaniu czynników utleniających, jak tlen, chlor, tlenek azotu, dwutlenek manganu i t. p. związków.

2. Metoda według zastrz. 1, znamienna tem, że czynniki działające utleniająco osadza się albo na substancji absorbującej, albo dodaje się do roztworu zawierającego jodki lub bromki.

3. Metoda według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że substancje absorbujące, które nasyciły się jodem względnie bromem poddaje się celem regeneracji i uzyskania wolnego jodu i bromu działaniu wyższej temperatury, ewentualnie w obecności wody, roztworów ługów lub soli, rozpuszczalników jodu i bromu w postaci ciekłej i gazowej.

Tadeusz Kuczyński.