

3 marca 1930 r.

C056 11/04

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11355.

Kl. ~~16~~ ⁶

Kunstdünger-Patent-Verwertungs-Aktien-Gesellschaft
(Glarus, Szwajcaria).

16 a 11/04

Sposób ługowania stałych surowców rozcżynami kwasów.

Zgłoszono 30 października 1928 r.

Udzielono 2 grudnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 26 listopada 1927 r. (Szwecja).

Wynalazek dotyczy sposobu ługowania rozcżynami kwasów surowców stałych, które przy ługowaniu pozostawiają reszty nierozpuszczalne albo podczas ługowania lub po ługowaniu powodują powstawanie osadów związków nierozpuszczalnych lub trudnorozpuszczalnych. Wynalazek ma na celu umożliwienie wytworu rozcżynów stężonych rozpuszczającego się materiału, względnie rozpuszczających się materiałów, przy jednocześnie możliwie całkowitem odzyskiwaniu rozpuszczalnika, przywierającego do materiału nierozpuszczalnego albo materiałów nierozpuszczalnych.

Dotychczas w tego rodzaju procesach postępowano tak, iż otrzymany przy ługowaniu albo po ewentualnych reakcjach

strącania rozcżyn odłączano od materiałów nierozpuszczalnych, poczem te ostatnie przemywano wodą i otrzymany przytem mniej lub więcej rozcieńczony rozcżyn mieszano albo z kwasem, użytym do ługowania albo z otrzymanym przy ługowaniu rozcżynem, poczem rozcżyn otrzymany wyparowywano. Widocznem jest, że w takim procesie należy usunąć zapomocą wyparowywania zarówno stosowaną do przemywania wodę, jak i wodę, zawartą w kwasie.

W myśl wynalazku niezbędne koszty wyparowywania zmniejsza się w ten sposób, że otrzymany przy płókanii rozcżyn rozcieńczony stosuje się jako płyn wchłaniający przy wyrobie przeznaczonego do ługowania kwasu. Wynalazek ma w pierw-

szej linii być stosowany w procesach ługowania, w których ługowanie dokonywane jest kwasem azotowym, przyczem kwas ten wytwarza się w ten sposób, że gazy azotowe wchłania płyn, który otrzymuje się przy przemywaniu produktów nierozpuszczalnych. W pewnych okolicznościach zaś wynalazek może być stosowany z korzyścią też w innych procesach ługowania, które wykonywa się kwasami innymi, np. kwasem siarkowym lub kwasem solnym lub mieszaninami tych kwasów, które dzięki wchłanianiu odpowiednich bezwodników kwasów albo kwasów w postaci gazowej, np. trójtlenku względnie dwutlenku siarki i tlenu, gazowego chlorowodoru i tym podobnych związków gazowych, znajdują się w roztworze, który otrzymuje się przy przemywaniu. W procesie ługowania głównie łączy się woda, niezbędna do płókania materiałów nierozpuszczalnych, i ilość powyższą wody przez systematyczne płókanie można zmniejszyć tak dalece, że przy ługowaniu otrzymuje się roztwory traktowanego surowca wymaganego stężenia, których dalsza przeróbka zapomocą wyparowywania albo w jakikolwiek inny sposób nie wymaga dużych kosztów.

Rysunek uwidocznia w zarysie wykonanie procesu w tak zwanym urządzeniu Dorr'a, w którym nierozpuszczona reszta surowca, względnie osad otrzymany w procesie ługowania albo po dokonany procesie ługowania, wydziela się w szeregu zbiorników do osadzania i płóczy na czysto. T_1, T_2, T_3, T_4 są to zbiorniki do osadzania, ustawione na rozmaitym poziomie, a P_1, P_2, P_3, P_4 są pompy, które ostatak surowca zawieszony w płynie pompuje się z jednego zbiornika do zbiornika następnego, ustawionego na wyższym poziomie, to znaczy w kierunku przeciwnym do prądu płynu płóczącego, którym, zależnie od okoliczności, może być czysta woda albo roztwór solny, nadający się do tego celu, i do-

pływem a doprowadza się do najwyżej ustawionego zbiornika T_4 . Z tego samego zbiornika wychodzącym z dna przewodem b zawieszają się materiały nierozpuszczone w płynie nowo doprowadzonym i dlatego względem roztworu otrzymanego z surowca przy ługowaniu całkowicie wypłókuje i odciąga. Płyn do przemywania przeprowadza się ze zbiornika T_4 do T_3 przez dekantację, a następnie do T_2 . Z T_2 płyn do przemywania pompą P_5 prowadzi się do urządzenia wchłaniającego B , w którym służy on jako płyn wchłaniający przy wytwarzaniu kwasu, którym surowiec jest traktowany. Kwas wytworzony płynie z B do zbiornika wytwarzającego A albo układu takich zbiorników, do którego, względnie do których, wprowadza się również stały materiał, który traktowany ma być kwasem. Ze zbiornika A , który celowo zaopatrzony jest w mieszałkę do ścisłego wymieszania kwasu i zwykle mulistego lub subtelnie sproszkowanego surowca, zarówno otrzymany roztwór jak i nierozpuszczona reszta surowca i utworzone przy ługowaniu albo ewentualnie strącone po dokonaniu ługowania związki nierozpuszczalne przeprowadza się do zbiornika T_1 , ustawionego najniżej. Z górnej części tego zbiornika gotowy roztwór odprowadza się przewodem C , poczem go się ostatecznie wyparowywa albo stosuje w jakikolwiek inny sposób. Z dna najniżej ustawionego zbiornika do osadzania T_1 nierozpuszczona reszta wraz z przywierającym roztworem pompuje się pompą P_1 do najbliższego niższego zbiornika T_2 i t. d.

Jako przykład stosowania wynalazku przez użytkowanie wyżej opisanych aparatów podaje się sposób otrzymywania stężonych roztworów azotanu wapnia z kwasu azotowego i materiału wapnistego. Do zbiornika A wprowadza się w tym przypadku kwas azotowy i wapnisty surowiec, np. surowy fosforan w stanie subtelnie rozdro-

bionym albo węglan wapnia w postaci mułu, który otrzymany został przy wyrobie siarczanu amonowego z nieczystego siarczanu wapnia zapomocą amonjaku i kwasu węglowego. Nierozpuszczone materiały, przebyte na czysto, odprowadza się w *b*. Wodę do płókania, zawierającą azotan wapnia, stosuje się jako płyn wchłaniający gazy azotowe w układzie *B*. Gotowy stężony roztwór azotanu wapnia odprowadza się w *C*.

Jako dalszy przykład przytacza się wyrób siarczanu glinowego przez rozłożenie bauksytu lub innych materiałów zawierających glinę z kwasem siarkowym. Nierozpuszczalne składniki zawierającego glinę surowca, po traktowaniu ich kwasem, płóczy się wodą w zbiornikach do osadzania T_2 , T_3 , T_4 , poczem woda do płókania stosowana jest, zamiast wody czystej, jako woda wchłaniająca w urządzeniu do wyrobu niezbędnego przy rozłożeniu kwasu siarkowego.

Jako trzeci przykład podaje się wyrób kwasu fosforowego, względnie soli fosforowych, zapomocą traktowania fosforanu surowego roztworem kwaśnym, który zawiera kwas siarkowy i lub albo siarczan rozpuszczalny. Powstały przytem trudno-rozpuszczalny siarczan wapnia wraz z nierozpuszczalnymi składnikami fosforanu surowego odłącza się od roztworu kwasu fosforowego i płóczy np. czystą wodą lub roztworem siarczanu amonu. Po przemyciu płyn stosowany do przemycia używa się jako płyn wchłaniający przy wyrobie

niezbędnego do rozłożenia kwasu siarkowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ługowania stałych surowców roztworami kwasów, w którym otrzymany roztwór oddziela się od nierozpuszczalnej reszty, względnie nierozpuszczalnych materiałów, strąconych podczas ługowania lub po dokonaniu ługowania, i nierozpuszczalne produkty przez przemycie uwalnia od roztworu przywierającego, znamienny tem, że otrzymany przy płókanii roztwór stosowany jest jako płyn wchłaniający przy wyrobie niezbędnego do ługowania kwasu.

2. Sposób według zastrz. 1, do ługowania materiału wapnistego, np. fosforanu surowego, roztworem, zawierającym kwas azotowy, przyczem wapno strąca się jako nierozpuszczalny lub trudno-rozpuszczalny związek wapnia, który po odłączeniu roztworu przez przemycie zwalnia się od przywierającego roztworu, znamienny tem, że otrzymany przy przemycaniu płyn stosuje się jako środek wchłaniający gazy azotowe, poczem otrzymany w ten sposób roztwór, zawierający kwas azotowy, stosowany jest jako płyn ługowy.

Kunst d ü n g e r -
P a t e n t - V e r w e r t u n g s -
A k t i e n - G e s e l l s c h a f t .

Zastępca: Inż. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

