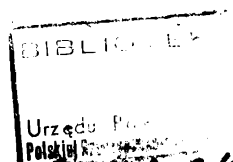


6 grudnia 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 492.

Kl. 1 a 25.

Trent Process Corporation,
Waszyngton (St. Zj. Am.).

Sposób traktowania rozdrobnionych materiałów.

Zgłoszono: 19 lipca 1921 r.

Udzielono: 27 sierpnia 1924 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy sposobu odosabniania ciał stałych, które znajdują się w delikatnym rozdrobnieniu w stanie zawieszenia w masie płynnej, i dotyczy także usuwania zanieczyszczeń z tych ciał stałych.

Przy znanym sposobie pławienia rud oddzielone zostają metaliczne części od mętów, przyczem dodaje się małe ilości oleju. Olej posiada silne powinowactwo z metalicznymi częściami, jako też i z piaskiem, a przy odpowiednim rozmieszaniu powstaje piana, która utrzymuje cząsteczki metalu na powierzchni wody. Piana zawiera powietrze w formie baniek, olej i wartościowe metale, ale oprócz tego także nadzwyczaj drobne koloidalne zanieczyszczenia, jak krzem, które nie odchodzą z bezwartościowym

piaskiem. Te nadzwyczaj drobne i delikatnie rozdzielone zanieczyszczenia są bardzo szkodliwe w dalszym przysposabianiu rudy, skutkiem czego bardzo pożądanym jest wydzielenie z niej tych zanieczyszczeń.

Podług wynalazku, do mętów, złożonych z wody, rud i delikatnie rozdzielonych zanieczyszczeń, dodaje się czynniki, które działają przyciągająco na cząsteczki zawierające metal, a odpychająco na zanieczyszczenia i na bezwartościowy piasek.

Wynalazek opiera się na tej zasadzie, że przy traktowaniu drobnych, nieczystych, zawieszonych w wodzie materiałów, przez dodanie pyłu zawierającego czysty węgiel i stosunkowo wielkiej ilości oleju, tworzy się gęsty, ciężki amalgamat, który zawiera materiał węglowy, rudę i olej, pod-

czas gdy zanieczyszczenia zostają wydzielone z zawieszonego w wodzie amalgamatu.

Węgiel zostaje użyty przede wszystkim w postaci pyłu, a przez dołączenie tego węgla do oleju oddzielają się te zanieczyszczenia, które uprzednio znajdowały się w luźnym połączeniu z nim. Utworzona mieszanina składa się zatem z czystych rud, materiału zawierającego czysty węgiel i z płynnego węglowodoru. Obydwa ostatnie składniki mogą służyć później jako paliwo przy traktowaniu rudy.

Ażeby mieszaninę sprowadzić do stanu amalgamatu, trzeba utrzymywać masę w ruchu, w celu otrzymania gruntownego zmieszania cząsteczek czystego węgla i oleju z materiałami, zawierającymi metal.

Przy wykonywaniu nowego sposobu mógłby być materiał, t. j. rozdrobniona ruda, męty i t. p., o ile okazałoby się to pożądanem, pławiony z olejem lub mieszaninami olejów pod postacią piany. Wtedy dodaje się więcej oleju i pyłu węglowego, w celu utworzenia amalgamatu z węgla, oleju i metalu, i oddzielenia zanieczyszczeń i wody. Przy zwyczajnym sposobie pławienia odosobnione wartościowe rudy przechodzą łatwiej w amalgamat, niż nie- traktowane rudy, a olej służący do amalgamowania, który dodany zostaje do piany, może być zamieniony jakimkolwiek płynnym węglowodorem, tak lekkim jak benzol, lub tak ciężkim jak ropa. Przez to, że sposób niniejszy stosowany jest do rud, które przechodziły już zwyczajny sposób pławienia, produkty koncentracji zostają jeszcze bardziej oczyszczone przez usunięcie wody i ziemistych cząsteczek mułu.

Przy uzyskiwaniu żelaza i stali były przedtem straty bardzo znaczne, z powodu osiadania drobnego metalicznego pyłu na ścianach szybów wielkich i innych pieców. Mimo licznych prób, nie udało się dostatecznie zmniejszyć kosztów, lub zgromadzić cząsteczki metalu oddzielnie

od bezwartościowych zanieczyszczeń. Niniejszy sposób daje możliwość uzyskiwania i oczyszczania szczególnie drobnych cząsteczek metalu tak, że utworzony zostaje amalgamat z cząsteczek metalu i paliwa oddzielnie od zanieczyszczeń i wody, przyczem paliwo składa się znowu z cząsteczek, zawierających czysty węgiel i z płynnego węglowodoru.

Do wytwarzania amalgamatu mogą być użyte węglowodory, jak zwyczajny olej do palenia, olej dla kotłów okrętowych, ropa, benzyna i t. p. wraz z rozdrobnionym materiałem, zawierającym czysty węgiel, jak np., pył węglowy.

Stosunek wagi poszczególnych materiałów podany jest poniżej. Do masy wodnej, zawierającej około 100 kilo rozdrobnionego materiału, zawierającego metal, dodaje się około 50 kilo płynnego węglowodoru. Do tej mieszaniny dodaje się 150 kilo pyłu węglowego, i przy odpowiednim mieszanii cząsteczki rudy lub metalu, węglowódór i węgiel zlepiają się w jedną gęstą ciężką masę, która nie zawiera już ani zanieczyszczeń ani wody. Ciężar użytej ilości wody musi być taki, ażeby rozdrobnione ciała stale były utrzymywane w zawieszeniu. Po rozmaczeniu takiej mieszaniny metaliczne i zawierające czysty węgiel części opadają, podczas gdy zanieczyszczenia metalicznych cząsteczek, i prowadzące do utworzenia się popiołu składniki węgla, pozostają w zawieszeniu. Następnie woda może być usunięta, i pozostaje sam amalgamat.

Wymagane do odosobniania metalicznych cząsteczek ilości węgla i oleju węglowodorowego są stosunkowo wielkie. Gdy ilość oleju jest za mała, wtedy powstanie piana jak przy zwykłym sposobie pławienia; ta piana zawiera jednak koloidalne zanieczyszczenia, które przy dalszym traktowaniu cząsteczek metalu powodują zakłócenie. Natomiast dopiero przez dodanie

dostatecznych ilości oleju i węgla powstaje amalgamat, który nie zawiera wody, koloidalnych zanieczyszczeń i mułu. Gdy metaliczne cząsteczki mają być później ogrzewane, wtedy cząsteczki czystego węgla, z płynnym węglowodorem, służą do podwyższenia temperatury do punktu topnienia metali, lub mogą być użyte jako opał do innego celu.

Także inne oleje i materiały zawierające czysty węgiel mogą być użyte do przeprowadzenia niniejszego sposobu, byleby tylko miały właściwość odosobniania metalicznych materiałów. Wyżej podane stosunki ciężarowe mogą ulegać zmianom w szerokich granicach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób traktowania rozdrobnionych materiałów, tem znamienny, że do zawieszonych w wodzie minerałów dodaje się płynnego węglowodoru i rozdrobnionego materiału, zawierającego czysty węgiel, skutkiem czego przez następne rozmieszanie, lub inne utrzymanie całej masy w ruchu, zlepia się olej z cząsteczkami, zawierającymi minerały i czysty węgiel, pod-

czas gdy woda i poprzednio zawarte w minerałach zanieczyszczenia zostają wydzielone.

2. Sposób według zastrz. 1, tem znamienny, że minerały do których stosuje się ten sposób, otrzymane zostały jako produkty koncentracji w pianie, według sposobu pławienia.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, tem znamienny, że użyte przy nim materiały składają się z pyłu rudowego i piasku rudowego, podczas gdy pył węglowy użyty jest jako materiał, zawierający czysty węgiel.

4. Sposób według zastrz. 1 i 3, tem znamienny, że do 100 części, na wagę, rozdrobnionej rudy dodaje się około 150 części pyłu węglowego i 50 części oleju.

5. Mieszanina otrzymana sposobem według zastrz. 1, tem znamienna, że składa się z cząsteczek, zawierających metal i czysty węgiel, a także olej.

6. Mieszanina otrzymana sposobem według zastrz. 1 i 5, tem znamienna, że składa się z cząsteczek rudy, z których usunięty został piasek, z pyłu węglowego i z oleju.

Trent Process Corporation.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.