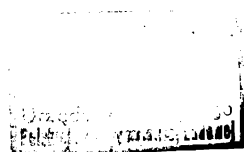


31 marca 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY C226, 5/14

Nr 3194.

Kl. 40 a 17.

Friedrich Johannsen
(Clausthal, Niemcy).

5/14

Sposób przeróbki hutniczej rud, produktów obróbki przygotowawczej albo produktów hutniczych otrzymywanych przy topieniu, o składnikach siarczkowych, arsenkowych, antymonkowych lub innych, zawierających obok związków trudno lotnych również związki łatwo lotne.

Zgłoszono 20 listopada 1923 r.
Udzielono 13 października 1925 r.

Przeróbka hutnicza rud i produktów obróbki przygotowawczej albo produktów hutniczych otrzymywanych przy topieniu, o składnikach siarczkowych, arsenkowych, antymonkowych i innych, zawierających obok składników trudno ulatniających się, jako to: krzem, żelazo i miedź, jeszcze metale łatwo lotne, np. cynk, ołów, cynę, kadm, arsen, antymon i nikiel, skutecznie dotychczas w kilku oddzielnych zabiegach. W charakterze tych zabiegów stosowano zazwyczaj utlenianie w postaci wyprażania i związane z tem, dokonywane zazwyczaj w piecach szybowych, odtlenianie, albo też przeróbka polegała na wyprażaniu

i ulatnianiu, np. przy destylacji cynku. Jakkolwiek wyprażanie utleniające nosi charakter egzotermiczny i wyzwala poważne ilości ciepła, to jednakowoż w wypadkach, skoro proces ten wypada dla pewnych powodów prowadzić wolno i ostrożnie, wymaga ono materiału opałowego. Redukcja zaś o charakterze zdecydowanie endotermicznym pochłaniania oczywiście nowe pokaźne ilości energii, albowiem stygnące w tym procesie, w stopniu silniejszym lub słabszym, tworzywo należy nieustannie utrzymywać w temperaturze właściwej, w której musi ono pozostawać przez cały czas odtleniania.

Prócz tego uskuteczniało dotychczas redukcję wogóle w drodze przetwarzania tlenków albo siarczanów z rozżarzonym węglem i gazami zawierającymi tlenek węgla.

Metody współczesne przeróbki materiałów podobnych, polegające na zastosowaniu kilku odosobnionych procesów wymagają oprócz okazałych kosztów instalacyjnych znacznego nakładu środków w postaci płacy roboczej, opału i t. d.

Metoda nowa usuwa powyższe niedogodności w ten mianowicie sposób, że utlenianie, redukcja tworzywa i odparowywanie metali zachodzą w jednym procesie wspólnym i w tym samym piecu. Przez połączenie obu znanych obecnie sposobów w jeden proces wspólny osiąga się tę dogodność, że ciepło, wyzwalaające się przy utlenianiu zostaje całkowicie spożytkowane dla redukcji i ulatniania. Umożliwia to w wielu wypadkach posługiwanie się nowym sposobem bez dopływu ciepła z zewnątrz. W tych zaś wypadkach, kiedy samo ciepło utleniania nie wystarcza na wykonanie redukcji i odparowania, lecz wypada posilkować się jeszcze ciepłem zewnętrznym, nowy ten sposób zapewnia, w porównaniu ze znanymi, poważną oszczędność paliwa.

W postaci swej najprostszej nowa metoda polega na tem, że przerabiane tworzywo wprowadza się w formie mączki do komory spalinywej, zasilanej jednocześnie strumieniem wdmuchiwanego zimnego lub gorącego powietrza lub gazu, przyczem wyprężanie mączki, zawieszanej w tym strumieniu powietrznym lub gazowym, zachodzi prawie momentalnie, wskutek czego wyzwala się odrazu wielkie ilości ciepła. Przy odpowiednim wymiarkowaniu ilości powietrza i gazu, a zatem i nadmiaru tlenu, a więc jednoczesnem utrzymaniu atmosfery redukującej, można te ilości wyzwolonego ciepła i osiągnięta w ten sposób temperaturę zużytkować zarazem do odparowania związków metali lotnych ja-

ko to: cynku, ołowiu, cyny, kadmu, arsenu, antymonu, niklu i innych. W jednym przeto procesie, silnie egzotermicznym, zachodzi obok wyprężania jeszcze oddzielenie składników trudno i łatwo lotnych. Zapomocą odpowiednich dodatków można powstające w nowym procesie pary metalowe przetworzyć w odpowiednie sole, np. pary cynkowe w chlorek cynku, zapomocą soli kuchennej. Skoro w pewnych wypadkach zawarta w tworzywie a związana chemicznie energia nie wystarcza do przeprowadzenia procesu, to można bądźto materiał wzbogacać odpowiednią uprawą, bądź też do doprowadzanego do materiału strumienia powietrznego dodawać gazów palnych, albo do samego materiału dodawać paliwa płynnego lub sproszkowanego, albo też wraz z rudą lub powietrzem, ewentualnie gazem, wprowadzać okazałe ilości ciepła. Zamiast uskuteczniania procesu w tem samym miejscu, można to czynić stopniowo, a mianowicie w ten sposób, że tworzywo przerabia się w tej samej przestrzeni roboczej kolejno w kilku stopniach, poddając je na każdym z tych stopni innym wpływowi. Można np. rudę obrabiać kolejno w różnych temperaturach albo zapomocą rozmaitych domieszek naprzód redukować, następnie utleniać, a potem chlorować.

Uzyskiwanie składników lotnych, zawartych w gazach odlotowych, można uskutecznić jakimkolwiek znanym sposobem ługowania lub odsączania. W zależności od sposobu prowadzenia procesu otrzymuje się składniki nielotne, w rodzaju np. materiału płonego, tudzież związków żelaza i miedzi, w postaci żużli lub proszku. Dwie pierwsze formy nadają się w wypadku, skoro zamierza się dalszą obróbkę w procesie topienia, podczas gdy materiał tlenowy, siarczanowy lub chlorkowy w postaci proszku jest odpowiedniejszy do procesu ługowania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przeróbki hutniczej rud, produktów obróbki przygotowawczej albo produktów hutniczych otrzymywanych przy topieniu, o składnikach siarczkowych, arsenkowych, antymonkowych lub innych podobnych, zawierających oprócz ciał trudno lotnych, w rodzaju materiału płonnoego, żelaza i miedzi, metale łatwo lotne, jak cynk, ołów, antymon, kadm, arsen, znamienny tem, że rozdrobnione w pył tworzywo zostaje zawieszone w strumieniu powietrza lub gazu, przyczem, wraz z utlenianiem materiałów, zachodzi, przy jednoczesnem wyzyskaniu wyzwajającego się przytem ciepła, w tej samej przestrzeni roboczej, redukcja materiałów i odparowywanie metali lotnych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że zawarta w materiale ilość energii zostaje doprowadzona do temperatury potrzebnej do przeprowadzenia sposobu zapomocą dodatku obcej energii, np. przez wprowadzenie stałego, sproszkowanego, płynnego lub gazowego paliwa albo przez rozgrzewanie wprowadzonego powietrza lub gazów.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że celem oddzielnego przeprowadzenia poszczególnych metali lotnych do gazów odlotowych tworzywo obrabia się kolejno w poszczególnych procesach, zapomocą zmiany warunków reakcyjnych w różnych temperaturach, tudzież zapomocą dodatku różnych domieszek.

Fr. Joh a n n s e n.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.