

I października 1932 r.

C22c 3/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 16420.

406 3/00
Kl. 40 a 15.

Ford Motor Company Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Sposób odzyskiwania i ponownego użytkowania odpadków z mieszanin różnych metali.

Zgłoszono 13 stycznia 1931 r.

Udzielono 23 maja 1932 r.

Pierwszeństwo: 4 lutego 1930 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobów odzyskiwania metali z mieszanin różnych metali, w których to mieszaninach składniki metalowe zostały połączone mechanicznie. Wynalazek daje się zwłaszcza stosować do odzyskiwania metali o wysokim punkcie topnienia z mieszanin, w których metale, mające być odzyskanymi, są połączone zapomocą topliwego łącznika utworzonego przez metal lub stop, posiadający punkt topnienia niższy od metali, które mają być odzyskanymi.

Rozpatrując wynalazek z bardziej szczególnego punktu widzenia, należy zaznaczyć, że ma on w ogólności na celu nowy i ulepszony sposób traktowania odpadków metalowych, w których pewne ele-

menty są ściśle związane zapomocą topliwego łącznika metalowego. Wynalazek daje wyraźne korzyści i w szczególności nadaje się do odzyskiwania tworzywa z odpadków elektrod, służących do spawania. Elektrody do spawania, budowane dawniej głównie z czystej miedzi stykowej, są wyrabiane obecnie, przy nowoczesnej praktyce, z różnych mieszanin w rodzaju miedziano-tungstenowej, miedziano-molibdenowej i podobnych.

Chociaż główne składniki podobnych mieszanin były metalami znacznie droższymi od zwykle stosowanych w maszynach metali w rodzaju: stali, żelaza lub mosiądzu, tem niemniej jednak, zużyte lub zniszczone elektrody i odpadki tworzywa, po-

5

wstające podczas wyrobu lub obróbki tych elektrod, dotychczas były zwykle naogół odrzucane, głównie wskutek nieistnienia zadowalniającego czyli handlowo praktycznego sposobu, umożliwiającego rozdzielnie mieszaniny na jej czynniki składowe. Wynalazek niniejszy daje sposób, dzięki któremu można z łatwością odciągać stosunkowo droższe metale, jak tungsten i molibden, z mieszanin mechanicznych, których część one stanowią, a ponieważ wartość odzyskiwanych tworzyw jest znacznie większa, niż koszt przeprowadzanego traktowania w celu ich odzyskania, przeto osiąga się duże oszczędności.

Przy wyrobie podobnych elektrod otrzymuje się znaczną stratę tworzywa podczas ich obróbki. Po pewnym okresie pracy, elektrody zużywają się do tego stopnia, że nie mogą być nadal używane, a pozostające w nich tworzywo było dotychczas wyrzucane. Przy stosowaniu tungstenu lub molybdenu wartość tych metali w powyższych odpadkach tworzywa jest bardzo znaczna, a więc można osiągnąć dużą oszczędność przez ich odzyskanie i ponowne wykorzystanie. Oszczędność tę osiąga się nie tylko wskutek tego, że odzyskane tworzywo jest tańsze od nowego, lecz również i wskutek tego, że nie odrzuca się odpadków, otrzymywanych przy wyrobie nowych elektrod z odzyskanego tworzywa, lecz wykorzystuje się je zapomocą dalszego traktowania w celu odciążenia wspomnianych metali.

Zgodnie z zasadami niniejszego wynalazku, odpadki, mającego być odciążeniem tworzywa, umieszcza się najpierw w odpowiednim młynie i miele się je na drobny proszek. W praktyce wynalazca doszedł do przekonania, że zupełnie zadowalniające wyniki daje stosowanie młynów obrotowych typu tarczowego. Tworzywo miele się przeważnie do takiego stopnia, aby przechodziło przez sito o 20 do 100 otworach. Zrozumiałem jest, że aczkol-

wiek zaznaczonem zostało, iż zadowalniające wyniki daje młyn tarczowy, to jednak wynalazek nie ogranicza się do tego typu młyna lub do dokładnych wymiarów proszku, na który miele się tworzywo. Otrzymywany proszek składa się z małych cząstek metalu, zawierających cząsteczki tungstenu lub molybdeny, wtopione lub otoczone przykrywającą je powierzchnią miedzi lub tlenku miedzi, czy też tworzywa podobnego.

Po zmieleniu proszek poddaje się traktowaniu redukującemu, przeważnie w piecu wodorowym, w celu odtlenienia cząsteczek. Wskutek tego tlenek miedzi, otaczający cząsteczki, redukuje się na czystą miedź. W dotychczasowej swej praktyce wynalazca doszedł do przekonania, że wysoce zadowalniające wyniki osiąga się, umieszczając proszek w piecu odtleniającym, w którym poddaje się go, w przybliżeniu na przeciąg 15 minut, działaniu temperatury około 1000°C.

Odzyskane w ten sposób tworzywo może być użyte do wyrobu elektrod lub innych przedmiotów. Zrozumiałem jest, że można przytem dodawać świeży metal w niezbędnej ilości, aby mieszanina lub stop posiadał wymagane własności. Przy wyrobie elektrod zwykle tworzywo ściska się w prasach w celu nadania mu kształtu, właściwego elektrodom. Elektrody te w razie życzenia mogą być pokryte miedzią lub nią nasyczone. Próby wykazały, że w praktyce można odzyskane w powyższy sposób tworzywo mieszać z wynikiem zadowalniającym w dowolnym stosunku od 1 do 99% z nowym tworzywem.

Chociaż w powyższym opisie wymieniono miedź, tungsten i molybden, to jednak zrozumiałem jest, że wynalazek daje się stosować do dowolnych metali o podobnych własnościach. Srebro np. z wyjątkiem swej ceny, może w bardzo zadowalniający sposób zastępować miedź. Wszystkie mieszaniny metalowe, których

metale mają bardzo wysoki punkt topnienia, podpadają pod zasadę wynalazku w sposób równie doskonały, jak powyżej opisane mieszaniny tungstenu i molibdenu. Również wynalazek nie ogranicza się do odzyskiwania metalu elektrod lub odpadków metalu elektrodowego, ponieważ sposób odzyskiwania i ponownego zużytkowywania dotychczas odrzucanego metalu daje się stosować w praktyce do odzyskiwania i ponownego użytkowania wszelkich mechanicznych mieszanin metalowych, w których składniki są powiązane zapomocą topliwego tworzywa wiążącego.

Stosowanie niniejszego wynalazku do odzyskiwania i ponownego wykorzystywania odpadków elektrodowych daje liczne korzyści, a więc obniża cenę elektrod, wyrabianych z nowego tworzywa, ponieważ w praktyce przy wyrobie ich nie będzie się otrzymywać odpadków. Elektrody, wyrabiane z odzyskanego tworzywa, są znacznie tańsze, niż elektrody, wytwarzane z nowego tworzywa. Próby, przeprowadzane z elektrodami, wyrobionymi z odzyskanego tworzywa, stwierdzają, że są one również dobre co do jakości, jak i elektrody wykonane z nowego metalu.

Zrozumiałem jest, że do opisanego sposobu można wprowadzać różne zmiany, np. co do czasu i temperatury pieca

odtleniającego, nie wychodząc z granic zasady wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odzyskiwania i ponownego użytkowania odpadków z mieszanin różnych metali, zwłaszcza z metali o wysokim punkcie topliwości, związanych zapomocą metalu o niższym punkcie topliwości, znamieny tem, że polega na zmieleniu wspomnianych odpadków na proszek oraz na ogrzewaniu otrzymanego proszku w atmosferze redukującej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że odpadki miele się do tego stopnia, aby zmielone przechodziły przez sito o 20 do 100 otworach na cal kwadratowy.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że redukowanie zmielonych odpadków uskutecznia się w temperaturze około 1000°C w ciągu około 15 minut.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamieny tem, że odpadki miele się na proszek w obrotowym młynie typu tarczowego, a otrzymany proszek ogrzewa w piecu wodorodowym w celu odtlenienia go.

Ford Motor Company Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.