

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

85960

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.07.74 (P. 172896)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1976

MKP C22b 7/00

Int. Cl.²
C22B 7/00

Twórcy wynalazku: Dominik Wajszel, Henryk Chrzan, Adam Kosek,
Roman Bałaj, Stanisław Banaś, Henryk Olech

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im.
Stanisława Staszica, Kraków (Polska)

Sposób odzyskiwania aluminium z odpadów folii, zwłaszcza laminowanej

Przedmiotem wynalazku jest sposób odzyskiwania aluminium z odpadów folii aluminiowej czystej lub laminowanej papierem, tworzywami sztucznymi oraz laminowanej jednocześnie papierem i tworzywami oraz z bezużytecznych kondensatorów elektrycznych.

W zakładach produkujących i przerabiających folię aluminiową zarówno czystą jak i laminowaną, pozostaje duży procent odpadów technologicznych. Ich przeróbka metalurgiczna na aluminium lite jest nieopłacalna, bowiem w procesie przetapiania zachodzi w dużym stopniu utlenianie metalu na tlenek glinu. Dodatkową przeszkodą w odzyskaniu aluminium z tych odpadów jest zawarty w nich papier i tworzywa sztuczne. Czynniki te decydowały o tym, że odpady folii aluminiowej laminowanej wywożono na hałdy i poddawano je spalaniu. Tym sposobem niszczone nieodwracalnie metaliczne aluminium wysokiej czystości oraz zanieczyszczano środowisko szkodliwymi dymami.

Sposób odzyskiwania aluminium z odpadów folii, zwłaszcza laminowanej, według wynalazku, polega na tym, że odpady folii poddaje się sprasowaniu i pocięciu na włókna względnie płatki, przy czym korzystnym jest przed sprasowaniem wprowadzenie niewielkiej ilości środków zwiększających tarcie. W przypadku folii laminowanej oddziela się aluminium od podłoża organicznego tj. papierowego lub papierowo-polietylenowego za pomocą obróbki termicznej, w temperaturach od 150–650°C, korzystnie w temperaturze 250°C.

Oddzielanie aluminium od podłoża organicznego można również przeprowadzić w ośrodku ciekłym w ten sposób, że otrzymane z gilotyny włókna wprowadza się do cieczy i poddaje mieszaniu. Oddzielenie aluminium od wytworzonej pulpy papierowej lub papierowo-polietylenowej odbywa się znanymi metodami na przykład flotacji. Otrzymane włókna lub płatki aluminiowe poddaje się ewentualnie dalszej, znanej obróbce, na przykład: trawieniu, polerowaniu, anodyzowaniu, barwieniu, impregnowaniu, względnie proszkowaniu. Jako produkt uboczny odzyskuje się ponadto masę papierową lub papierowo-polietylenową, znajdującą zastosowanie w przemyśle papierniczym, materiałów izolacyjnych i innych.

Zaletą sposobu według wynalazku jest to, że z dotychczas bezużytecznych odpadów folii odzyskuje się aluminium wysokiej czystości, które stanowi cenny surowiec w licznych dziedzinach przemysłowych. Dodatkowo otrzymuje się masę papierową lub papierowo-polietylenową, zdatną do dalszej przeróbki przemysłowej.

Przykład I. Odpady folii aluminiowej, laminowanej papierem i polietylenem, po wstępnym sprasowaniu tnie się na gilotynie obrotowej na szerokość 0,2 mm. Tak otrzymane włókna wprowadza się do pieca rurowego, ogrzewanego z zewnątrz do temperatury 250°C. W tych warunkach następuje spalanie się włóknistego podłoża organicznego. Spaliny odprowadza się do komina a włókna aluminiowe skierowuje się na sita wibracyjne, gdzie następuje oddzielenie włókien metalicznych od zwęglonych części organicznych.

Przykład II. 10 kg odpadów folii aluminiowej, podklejonej papierem poddaje się cięciu na gilotynie obrotowej na włókna szerokości 0,2 mm. Otrzymane włókna tnie się ponownie w poprzek na długość 0,7 m. Uzyskaną sieczkę nawilża się wodą, zawierającą 0,5% wagowych bromowodoru detodecyloaminy, substancji powierzchniowo czynnej, kationowej i pozostawia na przeciąg 2 godzin w przykrytym pojemniku. Po tym czasie odprowadza się sieczkę do urządzenia flotacyjnego, gdzie następuje przechodzenie aluminium do piany i oddzielenie go od pulpy papierowej. Oddzielone aluminium płucze się metodą dekantacji, suszy w temperaturze 110°C, otrzymując 4,6 kg płatków aluminiowych. Oddzieloną pulpę papierową, zawierającą niewielkie ilości płatków aluminiowych, odsącza się na sitach, podsusza ciepłym powietrzem i zwija w bele. Otrzymuje się 5,1 kg suchej masy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odzyskiwania aluminium z odpadów folii, zwłaszcza laminowanej, z n a m i e n n y t y m, że odpady folii poddaje się sprasowaniu i pocięciu na włókna względnie płatki, przy czym korzystnym jest przed sprasowaniem wprowadzenie niewielkiej ilości środków zwiększających tarcie, a następnie otrzymane włókna, względnie płatki poddaje się ewentualnie dalszym, znanym obróbkom.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że oddziela się aluminium od podłoża organicznego za pomocą obróbki termicznej, w temperaturach od 150–650°C, korzystnie w temperaturze 250°C.

3. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że oddziela się aluminium od podłoża organicznego w ośrodku ciekłym.