



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 15.VI.1965 (P 109 575)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 18.III.1967

Kl. 48 d¹, 7/06

MKP C 23 f 7/06

UKD 669.018.672.691

Twórca wynalazku: mgr inż. Marek Kieszkowski

Właściciel patentu: Zakłady Chemiczne „Toxa” Spółdzielnia Pracy,
Warszawa (Polska)

Sposób przygotowania powierzchni aluminium i jego stopów przed zgrzewaniem

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowania powierzchni aluminium i jego stopów przed zgrzewaniem.

Powierzchnia aluminium i jego stopów w zetknięciu z powietrzem ulega natychmiastowemu utlenianiu, tworząc cienką warstwę tlenku danego metalu. Warstwa ta jest niejednolita i zmienia się w zależności od warunków i czasu składowania. Posiada ona nierównomierną strukturę i grubość oraz stanowi barierę oporową przy procesie zgrzewania.

Znane dotychczas sposoby sztucznego wytwarzania powłok ochronnych polegają na wytworzeniu warstwy zabezpieczającej przez pogrubienie naturalnej warstwy tlenkowej. Odbывало się to na drodze chemicznej (przez zanurzenie) lub elektrochemicznej (utlenienie anodowe przez zastosowanie prądu elektrycznego).

Do wytwarzania powłok na drodze chemicznej najczęściej stosuje się kąpiele zawierające węglan sodu i chromian lub dwuchromian sodu. Przykładem wytwarzania powłoki ochronnej na aluminium jest proces MBV o składzie kąpieli:

Na_2CO_3 — 2,5%

Na_2CrO_4 — 0,5 — 2,5%, reszta woda

w temperaturze 90 — 100°C i czasie zanurzenia detali 3 — 5 minut. Odmianą tego procesu jest proces EW o składzie kąpieli:

2

Na_2CO_3 — 7,5%

Na_2CrO_4 — 2,5%

Na_2SiO_3 — 0,16% (inhibitor), reszta woda

w temperaturze 95 — 100° i czasie zanurzenia 10 — 30 minut.

Wytworzone według tych sposobów warstwy tlenków jakkolwiek dobrze zabezpieczały powierzchnie przedmiotów z aluminium i jego stopów przed dalszym utlenieniem, nie nadawały się do zgrzewania.

Sposób według wynalazku eliminuje wymienione niedogodności. Sposób ten polega na zanurzeniu przedmiotów przeznaczonych do zgrzewania w roztworze wodnym, składającym się z około 22 g/l bezwodnika kwasu chromowego, z około 12 g/l bezwodnego siarczanu sodowego i z około 1 g/l fosforanu jednosodowego na okres 1 do 4 minut i następnie płucze się ten przedmiot w wodzie.

Sposób według wynalazku zapewnia wytworzenie ochronnej warstwy tlenków o strukturze i grubości specjalnie dobranej do procesu zgrzewania, na skutek złożonego działania składników kąpieli. Sposób ten pozwala na kilkumiesięczne przechowywanie przedmiotów lub półproduktów aluminiowych, bez szkody dla późniejszego zgrzewania. Ponadto, utworzona na powierzchni aluminium cienka warstwa tlenku posiada małą, jednolitą oporność elektryczną, co ma decydujące znaczenie dla procesu zgrzewa-

nia. Warstwa ta zwiększa jednocześnie odporność aluminium na korozję w czasie jego magazynowania.

Przeprowadzone badania wykazały, że stosując roztwory nieorganicznych związków, a w szczególności bezwodnika kwasu chromowego, siarczanu sodu i fosforu jednosodowego, w których zanurza się przedmiot aluminiowy, uzyskuje się taką warstwę, która nie pogarsza własności metalu do zgrzewania i jednocześnie chroni ten metal przed korozją. Okazało się bowiem, że w takim zestawieniu bezwodnik kwasu chromowego działa na powierzchnie aluminiowe utleniająco, natomiast siarczany sodowy i fosforan jednosodowy aktywują powierzchnie, ułatwiając wytworzenie na niej cienkiej i jednolitej warstwy tlenkowej.

Kontrola roztworu polega jedynie na uzupełnieniu jego ubytków (strat przez wynoszenie) świeżym roztworem oraz na utrzymywaniu stałej gęstości wynoszącej około 3°Be'.

Przykład. Przedmiot wykonany z alumi-

nium lub jego stopu, oczyszcza się mechanicznie przy pomocy szczotki z włosienia, następnie odtłuszcza się, przemywa w gorącej wodzie i zanurza się na okres 1 do 4 minut w roztworze wodnym o temperaturze 75 — 85°C składającym się z około 22 g/l bezwodnika kwasu chromowego, z około 12 g/l bezwodnego siarczanu sodowego i z około 1 g/l fosforanu jednosodowego. Przedmioty aluminiowe następnie przemywa się w bieżącej wodzie o temperaturze do 22°C.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób przygotowania powierzchni aluminium i jego stopów przed zgrzewaniem, **znamienny tym**, że przedmioty przeznaczone do zgrzewania zanurza się w roztworze wodnym, składającym się z około 22 g/l bezwodnika kwasu chromowego, z około 12 g/l bezwodnego siarczanu sodowego i z około 1 g/l fosforanu jednosodowego na okres 1 do 4 minut i następnie płucze w wodzie.