

Title (en)

Process for the preparation of master alloys of iron and neodymium by electrolysis of oxygen-containing salts in molten fluorides.

Title (de)

Verfahren zur Herstellung von Vorlegierungen aus Eisen und Neodym durch Elektrolyse von Sauerstoff enthaltenden Salzen in geschmolzenen Fluoriden.

Title (fr)

Procédé de préparation d'alliages mères de fer et de néodyme par électrolyse de sels oxygénés en milieu fluorures fondus.

Publication

EP 0289434 A1 19881102 (FR)

Application

EP 88420124 A 19880419

Priority

FR 8705954 A 19870421

Abstract (en)

[origin: US4828658A] The invention concerns a process for the electrolytic preparation of a mother alloy of iron and neodymium by the reduction of a mixture comprising at least one reactive oxygen-bearing compound of neodymium in a bath of molten halides with at least one metallic cathode, preferably of iron, and a carbon anode. In accordance with the invention, the bath is primarily formed by a mixture of molten fluorides whose decomposition potential is close to that of NdF₃ or more negative, such as for example NdF₃, MgF₂, ScF₃, CeF₃, LaF₃, BaF₂, CaF₂ and SrF₂, and permitting solubilization of the oxides by a complexing effect, the solute to be reduced is formed by a mixture of salts primarily containing a reactive oxygen-bearing compound of neodymium which is very rapidly soluble in the molten electrolyte. The working temperature is in a range of from 640 DEG to 1030 DEG C., the anodic current density is from 0.1 to 1.5 A/cm², and the cathodic current density is between 2 and 30 A/cm².

Abstract (fr)

L'invention concerne un procédé de préparation électrolytique d'un alliage mère de fer et de néodyme par réduction d'un mélange comprenant au moins un composé oxygéné réactif du néodyme dans un bain d'halogénures fondus avec au moins une cathode métallique (3) de préférence en fer et une anode (14) en carbone. Selon l'invention, le bain (2) est constitué, principalement, d'un mélange de fluorures fondus dont le potentiel de décomposition est voisin de celui de NdF₃ ou plus négatif, comme par exemple, NdF₃, MgF₂, ScF₃, CeF₃, LaF₃, BaF₂, CaF₂, SrF₂, et permettant par effet de complexation de solubiliser les oxydes. le soluté à réduire est constitué d'un mélange de sels contenant principalement un composé oxygéné réactif du néodyme très rapidement soluble dans l'électrolyte fondu. La température de travail se situe dans un domaine de 640 à 1030°C. la densité de courant anodique est comprise entre 0 et 1,5 A/cm². la densité de courant cathodique est comprise entre 2 et 30 A/cm².

IPC 1-7

C25C 3/34

IPC 8 full level

C25C 3/34 (2006.01); **C25C 3/36** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

C25C 3/34 (2013.01 - EP US); **C25C 3/36** (2013.01 - KR)

Citation (search report)

- [A] EP 0177233 A2 19860409 - SUMITOMO LIGHT METAL IND [JP]
- [A] US 3524800 A 19700818 - MORRICE EDWARD JR, et al

Cited by

EP0821080A4; FR2661425A1; CN116024607A; EP0548498A1; US5346608A; EP0509846A1; EP3431632A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0289434 A1 19881102; EP 0289434 B1 19911218; AT E70569 T1 19920115; AU 1478588 A 19881027; BR 8801885 A 19881122; CA 1325194 C 19931214; CN 1040631 A 19900321; DE 3866939 D1 19920130; DK 214188 D0 19880420; ES 2028344 T3 19920701; FR 2614319 A1 19881028; FR 2614319 B1 19890630; JP S63282287 A 19881118; KR 880012798 A 19881129; NO 176190 B 19941107; NO 176190 C 19950215; NO 881703 D0 19880420; NO 881703 L 19881024; SG 39692 G 19920612; US 4828658 A 19890509; ZA 882769 B 19881021

DOCDB simple family (application)

EP 88420124 A 19880419; AT 88420124 T 19880419; AU 1478588 A 19880420; BR 8801885 A 19880420; CA 564553 A 19880420; CN 88102181 A 19880420; DE 3866939 T 19880419; DK 214188 A 19880420; ES 88420124 T 19880419; FR 8705954 A 19870421; JP 9666788 A 19880419; KR 880004509 A 19880421; NO 881703 A 19880420; SG 39692 A 19920410; US 17736588 A 19880404; ZA 882769 A 19880420