

Title (en)

Process for production of smelting material containing copper, chromium and at least one volatile component and consumable electrode for use in such a process.

Title (de)

Verfahren zur Herstellung von Schmelzwerkstoffen aus Kupfer, Chrom und wenigstens einer leichtverdampflichen Komponente sowie Abschmelzelektrode zur Verwendung bei einem derartigen Verfahren.

Title (fr)

Procédé de fabrication de matériau à fondre contenant du cuivre, du chrome et au moins un composant volatil et électrode consommable utilisée dans ce procédé.

Publication

EP 0314981 A1 19890510 (DE)

Application

EP 88117417 A 19881019

Priority

DE 3737135 A 19871102

Abstract (en)

To produce smelting materials based on copper and chromium, an electric arc-smelting process is applied, in which the electrode material melting off from a consumable electrode of predetermined empirical composition is collected in a water-cooled mould for cooling without macroscopic segregation of copper and chromium. For smelting the material with a further readily volatile component, a consumable electrode is used according to the invention, which partially consists of a solid alloy of copper with the readily volatile component, the concentration of the readily volatile component in the alloy being higher than in the empirical composition of the smelting material, and the readily volatile component remains bound in the smelting material during the smelting. In the appropriate consumable electrode, which specifically consists of copper and chromium as well as tellurium and/or selenium and/or antimony as the readily volatile component, the latter is at least partially alloyed in the copper as an intermetallic compound, the copper-tellurium alloy or copper-selenium alloy or copper-antimony alloy being present as a compact part in the electrode structure. <IMAGE>

Abstract (de)

Zur Herstellung von Schmelzwerkstoffen auf der Basis von Kupfer und Chrom wird ein Lichtbogenschmelzverfahren angewandt, bei dem das von einer Abschmelzelektrode vorgegebener Summenzusammensetzung abschmelzende Elektrodenmaterial in einer wassergekühlten Kokille zwecks Abkühlung ohne makroskopische Entmischung von Kupfer und Chrom aufgefangen wird. Gemäß der Erfindung wird zum Erschmelzen des Werkstoffes mit einer weiteren leichtverdampflichen Komponente eine solche Abschmelzelektrode verwendet, die teilweise aus einer festen Legierung von Kupfer mit der leichtverdampflichen Komponente besteht, wobei die Konzentration der leichtverdampflichen Komponente in der Legierung höher ist als in der Summenzusammensetzung des Schmelzwerkstoffes, und bleibt die leichtverdampfliche Komponente beim Erschmelzen im Schmelzwerkstoff gebunden. Bei der zugehörigen Abschmelzelektrode, die speziell aus Kupfer und Chrom sowie Tellur und/oder Selen und/oder Antimon als leichtverdampfliche Komponente besteht, ist diese zumindest zum Teil als intermetallische Verbindung im Kupfer legiert, wobei die Kupfer-Tellur- bzw. Kupfer-Selen- bzw. Kupfer-Antimon-Legierung im Elektrodenaufbau als Massivteil vorliegt.

IPC 1-7

C22C 1/02; **H01H 1/02**

IPC 8 full level

C22B 9/20 (2006.01); **C22C 1/02** (2006.01); **H01H 1/02** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

C22B 4/00 (2013.01 - KR); **C22C 1/02** (2013.01 - EP US); **H01H 1/0206** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [YD] EP 0172411 A1 19860226 - SIEMENS AG [DE]
- [Y] DE 3344684 A1 19850620 - LEYBOLD HERAEUS GMBH & CO KG [DE]
- [AD] EP 0115292 A2 19840808 - SIEMENS AG [DE]
- [A] US 3596027 A 19710727 - OKUTOMI ISAO, et al
- [A] US 4088475 A 19780509 - TYLER DEREK E, et al
- [A] EP 0073585 A1 19830309 - SPECIAL METALS CORP [US]
- [A] IEEE TRANSACTIONS ON PLASMA SCIENCE, Band PS-11, Nr. 3, September 1983, Seiten 223-232, IEEE, New York, US; F.J. ZANNER et al.: "Behavior of sustained high-current arcs on molten alloy electrodes during vacuum consumable arc remelting"

Cited by

CN111593224A; EP2323148A1; DE3915155A1

Designated contracting state (EPC)

BE CH DE FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0314981 A1 19890510; **EP 0314981 B1 19910918**; CN 1018934 B 19921104; CN 1041975 A 19900509; DE 3864979 D1 19911024; IN 171315 B 19920919; JP H01149930 A 19890613; JP H0784628 B2 19950913; KR 890008336 A 19890710; KR 960006449 B1 19960516; US 4906291 A 19900306

DOCDB simple family (application)

EP 88117417 A 19881019; CN 88107634 A 19881101; DE 3864979 T 19881019; IN 874CA1988 A 19881024; JP 27435188 A 19881028; KR 880014408 A 19881102; US 26432788 A 19881028