

Title (en)

METHOD FOR PRODUCING ELECTROLYTIC ALUMINIUM USING POTASSIUM CRYOLITE AS AN ADDITIVE SYSTEM

Title (de)

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON ELEKTROLYTISCHEM ALUMINIUM UNTER VERWENDUNG VON KALIUMKRYOLITH ALS ZUSATZSYSTEM

Title (fr)

PROCÉDÉ DE PRODUCTION D'ALUMINIUM ÉLECTROLYTIQUE À L'AIDE DE CRYOLITE DE POTASSIUM COMME SYSTÈME COMPLÉMENTAIRE

Publication

EP 3075886 A1 20161005 (DE)

Application

EP 15248006 A 20150402

Priority

EP 15248006 A 20150402

Abstract (de)

Die vorliegende Offenbarung stellt ein Verfahren zur Herstellung von elektrolytischem Aluminium unter Verwendung von Kaliumkryolith als Ergänzungssystem bereit. Das Verfahren umfasst die folgenden Schritte: Start der Elektrolyse in einem Elektrolysebehälter unter Verwendung eines Na₃AlF₆-Al₂O₃-Systems oder eines gemischten Systems aus Natriumkryolith Na₃AlF₆, Kaliumkryolith MKF #c AlF₃ und Al₂O₃ und der Hinzugabe von Na₃AlF₆-AlF₃, bis ein Ofen regelmäßig läuft; und Zugabe eines Elektrolytergänzungssystems, welches Kaliumkryolith mKF #c AlF₃, AlF₃ und Na₃AlF₆ umfasst, und Vor-Ort-Überwachung eines Masseprozentgehalts des Kaliumelements im Elektrolyten in dem Elektrolysebehälter, so dass der Masseprozentgehalt des Kaliumelements bei 5% bis 10% liegt, wobei m von 1,0 bis 3,0 ist. Durch Verwendung des Kaliumkryoliths als Elektrolytergänzungssystem für den Einsatz in der Aluminiumelektrolyse gemäß der vorliegenden Offenbarung kann die Elektrolysetemperatur während der Aluminiumelektrolyse, ohne die Notwendigkeit, das herkömmliche Elektrolyseverfahren zu modifizieren, erheblich reduziert werden, wodurch der elektrische Energieverbrauch reduziert wird und die Stromausbeute bei der Herstellung verbessert wird, wobei 500 bis 700 kWh an elektrischer Energie während der Erzeugung jeder Tonne Aluminium eingespart werden.

IPC 8 full level

C25C 3/18 (2006.01); **C01F 7/54** (2006.01); **C25C 3/20** (2006.01)

CPC (source: EP)

C25C 3/18 (2013.01); **C25C 3/20** (2013.01)

Citation (search report)

- [Y] US 2013092551 A1 20130418 - CHEN XUEMIN [CN], et al
- [Y] US 6258247 B1 20010710 - BROWN CRAIG W [US], et al
- [Y] US 2915442 A 19591201 - LEWIS ROBERT A
- [Y] DATABASE WPI Week 201038, Derwent World Patents Index; AN 2010-F96130, XP002745562

Cited by

CN109949873A; CN106191927A; CN115849419A; CN116835971A

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

EP 3075886 A1 20161005; EP 3075886 B1 20190227

DOCDB simple family (application)

EP 15248006 A 20150402