

Title (en)

AUSTENITIC ALLOY WITH HIGH ALUMINUM CONTENT AND ASSOCIATED DESIGN PROCESS

Title (de)

AUSTENITISCHE LEGIERUNG MIT HOHEM ALUMINIUMGEHALT UND ASSOZIIERTES DESIGNVERFAHREN

Title (fr)

ALLIAGE AUSTENITIQUE AVEC HAUTE TENEUR EN ALUMINIUM ET PROCEDE DE CONCEPTION ASSOCIE

Publication

EP 3578676 A1 20191211 (FR)

Application

EP 19179103 A 20190607

Priority

FR 1854938 A 20180607

Abstract (en)

[origin: US2019376164A1] An austenitic alloy based on nickel, chromium and iron, and having a high aluminum content, intended for use at a given operating temperature (Ts) between 900° C. and 1200° C., the alloy comprising the following elements, in weight percent: chromium between 20% and 32%, nickel between 30% and 60%, aluminum between 3.5% and 6%, carbon between 0.4% and 0.7%, titanium between 0.05% and 0.3%, niobium and/or tantalum between 0.6% and 2%, an element, composed of at least one rare earth and/or hafnium, between 0.002% and 0.1%, silicon between 0 and 0.5%, manganese between 0 and 0.5%, tungsten between 0 and 2%, and iron as the balance of the elements in the alloy. The alloy has less than 1% by volume of an intermetallic B2-NiAl phase and less than 1% by volume of an alpha prime phase rich in chromium, after subjecting the alloy to an operating temperature (Ts).

Abstract (fr)

L'invention concerne un alliage austénitique à base de nickel, de chrome et de fer, et à forte teneur en aluminium, destiné à être utilisé à une température de service (Ts) donnée entre 900°C et 1200°C, l'alliage comprenant les composés suivants en pourcentages massiques :• du chrome entre 20% et 32%,• du nickel entre 30% et 60%,• de l'aluminium entre 3,5% et 6%,• du carbone entre 0,4% et 0,7%,• du titane entre 0,05% et 0,3%,• du niobium et/ou du tantale entre 0,6% et 2%,• un élément, composé d'au moins une terre rare et/ou d'hafnium, entre 0,002% et 0,1%,• du silicium entre 0 et 0,5%,• du manganèse entre 0 et 0,5%,• du tungstène entre 0 et 2%,• du fer pour faire la balance des composés de l'alliage.L'alliage présente moins de 1% en volume d'une phase intermétallique B2-NiAl et moins de 1% en volume d'une phase alpha prime riche en chrome, après que la température de service (Ts) lui ait été appliquée.

IPC 8 full level

C22C 19/05 (2006.01)

CPC (source: EP US)

C22C 19/05 (2013.01 - EP); **C22C 19/051** (2013.01 - US); **C22C 19/055** (2013.01 - EP); **C22C 38/44** (2013.01 - US); **C22C 38/48** (2013.01 - US); **C22C 38/50** (2013.01 - US)

Citation (applicant)

- FR 2333870 A1 19770701 - POMPEY ACIERIES [FR]
- US 4248629 A 19810203 - PONS FERNAND, et al

Citation (search report)

- [A] EP 3330390 A1 20180606 - SCHMIDT CLEMENS GMBH & CO KG [DE]
- [A] EP 3239311 A1 20171101 - KUBOTA KK [JP]
- [A] US 4248629 A 19810203 - PONS FERNAND, et al
- [A] WO 2004042101 A2 20040521 - FLAHAUT DOMINIQUE [GB]
- [A] FR 2333870 A1 19770701 - POMPEY ACIERIES [FR]

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 3578676 A1 20191211; FR 3082209 A1 20191213; FR 3082209 B1 20200807; US 11408057 B2 20220809; US 2019376164 A1 20191212

DOCDB simple family (application)

EP 19179103 A 20190607; FR 1854938 A 20180607; US 201916435265 A 20190607