

Title (en)

Process for preventing surface oxidation during steel carburizing.

Title (de)

Verfahren zur Vermeidung von Randoxidation beim Aufkohlen von Stählen.

Title (fr)

Procédé pour empêcher l'oxydation superficielle pendant la carburation des aciers.

Publication

**EP 0662525 A1 19950712 (DE)**

Application

**EP 94202796 A 19940927**

Priority

DE 4400391 A 19940108

Abstract (en)

Preventing of surface oxidn. in the carburisation of steels under a carbon-contg. gas mixt. at carburisation temp. is novel in that the steels are heated up to the carburisation temp. under a nitrogen/hydrogen gas mixt. or with pure hydrogen and during the carburisation the nitrogen/hydrogen gas mixt. or the hydrogen is replaced by a carbon-contg. gas mixt with an oxygen activity smaller than that necessary for the formation of manganese (II) or chromium (III) oxide.

Abstract (de)

Die Randoxidation unter Aufkohlungstemperaturen von Stählen beim Aufkohlen mit kohlenstoffhaltigen Gasgemischen wird vermieden, indem die Stähle unter einem Stickstoff/Wasserstoff-Gemisch oder reinem Wasserstoff auf die Aufkohlungstemperatur aufgeheizt werden. Zum Aufkohlen werden diese Gase durch ein kohlenstoffhaltiges Gasgemisch ersetzt, dessen Sauerstoffaktivität kleiner als die für die Bildung von Mangan- (II) - oder Chrom (III) -oxid erforderliche ist.

IPC 1-7

**C23C 8/22**; **C21D 1/76**; **C21D 3/06**

IPC 8 full level

**C21D 1/76** (2006.01); **C21D 3/06** (2006.01); **C23C 8/22** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**C21D 3/06** (2013.01 - EP US); **C23C 8/22** (2013.01 - EP US); **C21D 1/76** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] CH 641840 A5 19840315 - STANDARDGRAPH FILLER & FIEBIG [DE]
- [A] US 4152177 A 19790501 - MANTEL EDWARD R [US], et al
- [A] US 4643402 A 19870217 - BRAHMBHATT SUDHIR R [US]
- [A] WO 9100367 A1 19910110 - AGA AB [SE]
- [A] WO 9100929 A1 19910124 - AGA AB [SE]
- [A] DE 1916992 B2 19720615
- [A] B. M. ESTRIN ET AL.: "Influence Of Hydrogen .....", METAL SCIENCE AND HEAT TREATMENT, vol. 28, no. 7-8, 1986, NEW YORK US, pages 542 - 547
- [A] SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED Section Ch Week 8634, 5 September 1986 Derwent World Patents Index; Class M13, AN 86-224202

Cited by

EP3168314A1; FR2847591A1; FR2826376A1; DE10321414A1; DE10321414B4; WO03000947A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

**EP 0662525 A1 19950712**; **EP 0662525 B1 19970625**; AT E154832 T1 19970715; DE 4400391 A1 19950713; DE 59403219 D1 19970731; US 5498299 A 19960312

DOCDB simple family (application)

**EP 94202796 A 19940927**; AT 94202796 T 19940927; DE 4400391 A 19940108; DE 59403219 T 19940927; US 31916694 A 19941006