

Title (en)

Process for thermal treatment in a gas atmosphere based on nitrogen and hydrocarbon.

Title (de)

Verfahren zur Wärmebehandlung in einer Gasatmosphäre auf der Basis von Stickstoff und Kohlenwasserstoff.

Title (fr)

Procédé de traitement thermique sous atmosphère gazeuse à base d'azote et d'hydrocarbure.

Publication

EP 0317407 A1 19890524 (FR)

Application

EP 88402840 A 19881114

Priority

FR 8715860 A 19871117

Abstract (en)

[origin: US4992113A] Process for the heat treatment of low-alloy steels at temperatures higher than 600 DEG C., such as annealing or heating before hardening, etc., said treatment being carried out in a protection atmosphere produced by the injection of nitrogen, hydrocarbon C_xH_y and optionally hydrogen, with a control of the atmosphere. According to the invention, the composition of the residual species CH₄, CO, H₂O, and the temperature of the gaseous mixture in the furnace are controlled in order to control the carburization and the decarburization of the treated steels.

Abstract (fr)

Procédé de traitement thermique d'aciers faiblement alliés à des températures supérieures à 600 °C tel que le recuit, le chauffage avant trempe etc... le dit traitement s'effectuant dans une atmosphère de protection produite par injection d'azote, d'hydrocarbure C_xH_y et éventuellement d'hydrogène, avec une régulation de l'atmosphère. Selon l'invention on contrôle la composition des espèces résiduelles CH₄, CO, H₂O, et la température du mélange gazeux dans le four permettant de maîtriser la carburation et le décarburation des aciers traités.

IPC 1-7

C21D 1/76; **C21D 11/00**

IPC 8 full level

C21D 1/76 (2006.01); **C21D 11/00** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

C21D 1/74 (2013.01 - KR); **C21D 1/76** (2013.01 - EP US); **C21D 11/00** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] US 2815305 A 19571203 - IPSEN HAROLD N
- [Y] GB 2016698 A 19790926 - IPSEN IND INT GMBH
- [A] GB 2044804 A 19801022 - BOC LTD
- [A] US 3201290 A 19650817 - URS WYSS
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 8, no. 77 (C-218)[1514], 10 avril 1984, page 91 C 218; & JP-A-59 001 626 (CHIYUUGAI RO KOGYO K.K.) 07-01-1984
- [A] "METALS HANDBOOK NINTH EDITION", vol. 4, "Heat Treating", 1983, pages 361-366, American Society for Metals, Metal Park, Ohio, US; "Atmosphere control"

Cited by

BE1006007A3

Designated contracting state (EPC)

BE DE ES FR GB IT NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0317407 A1 19890524; **EP 0317407 B1 19920122**; AU 2496588 A 19890518; AU 615958 B2 19911017; CA 1318839 C 19930608; DE 3868015 D1 19920305; ES 2028338 T3 19920701; FR 2623209 A1 19890519; FR 2623209 B1 19930903; JP H01162722 A 19890627; KR 890008333 A 19890710; US 4992113 A 19910212; ZA 888534 B 19890927

DOCDB simple family (application)

EP 88402840 A 19881114; AU 2496588 A 19881109; CA 583270 A 19881116; DE 3868015 T 19881114; ES 88402840 T 19881114; FR 8715860 A 19871117; JP 28900688 A 19881117; KR 880015082 A 19881116; US 57102290 A 19900822; ZA 888534 A 19881115