

Title (en)

Method of determining the cooling power of a quenching medium, especially when quenching steel.

Title (de)

Verfahren zur Bestimmung der Abschreckwirkung eines Abschreck-mediums, insbesondere beim Härten von Stahl.

Title (fr)

Procédé pour déterminer le pouvoir refroidissant d'un fluide de trempe, notamment lors d'une trempe d'acier.

Publication

EP 0049340 A1 19820414 (DE)

Application

EP 81105887 A 19810725

Priority

DE 3037638 A 19801004

Abstract (en)

For implementing such method, there is used a steel sample having a ratio V/A comprised between 2 and 12 mm (V = volume, A = surface). The hardness of the sample after tempering is determined at least on one spot located under the sample surface where the cooling speed during tempering is approximately proportional to the thermal flux density at the surface (location of the mean integral temperature). Thereafter, the cooling speed $//c//c//ct$ resulting from the measuring values of the hardness by means of the sample characteristics for the temperature deviation $//c//c$ which is appropriate for the tempering, is determined. The formula $Q = k.//c//c//ct$ gives the mean value of the thermal flux density Q at the surface of the sample, which is used as a parameter for the tempering (k = constant proper to materials for samples).

Abstract (de)

Bei einem Verfahren zur Bestimmung der Abschreckwirkung eines eine schroffe Abkühlung von stählernen Werkstücken bewirkenden Abschreckmediums, insbesondere beim Härten von Stahl, wird ein aus Stahl bestehender Probekörper verwendet, bei dem das Verhältnis V/A zwischen 2 und 12 mm liegt (V = Volumen, A = Oberfläche). Nach dem Abschrecken wird die Härte des Probekörpers an wenigstens einer Stelle an dem unterhalb der Oberfläche des Probekörpers liegenden Ort bestimmt, an dem beim Abschrecken die Abkühlungsgeschwindigkeit angenähert proportional zu der Wärmestromdichte an der Oberfläche ist (Ort der integralen mittleren Temperatur), worauf aus den Härtemeßergebnissen mittels der Werkstoffeigenschaften des Probekörpers die zugehörige Abkühlungsgeschwindigkeit $\Delta\theta/\Delta t$ in dem für die Abschreckung jeweils wesentlichen Temperaturbereich $\Delta\theta$ bestimmt und daraus nach der Formel $Q = k. \Delta\theta/\Delta t$ der Mittelwert der Wärmestromdichte Q auf der Oberfläche des Probekörpers berechnet und dieser sodann als Kenngröße für die Abschreckwirkung verwendet wird (k = Materialkonstante für die Probekörper).

IPC 1-7

C21D 1/56; **C21D 1/55**

IPC 8 full level

C21D 1/55 (2006.01); **C21D 1/56** (2006.01)

CPC (source: EP)

C21D 1/55 (2013.01); **C21D 1/56** (2013.01)

Citation (search report)

- DE 2454400 A1 19760520 - KUGELFISCHER G SCHAEFER & CO
- FR 2080270 A5 19711112 - MOBIL OIL FRANCE
- GB 702378 A 19540113 - RIV OFFICINE DI VILLAR PEROSA
- Hartereitechnische Mitteilungen, Band 6, Heft. 2, 1953 Munchen (DE) U. WYSS: "Auswertungsmöglichkeiten der Hartbarkeitsprüfung Nach der Stirnabschreckmethode", seiten 9-40
- Hartereitechnische Mitteilungen, Band 33, Heft 4, 1978, Juli/August Munchen (DE) B. LISCIC: "Der Temperaturgradient auf der Oberfläche als Kenngröße für die Reale Abschreckintensität beim Härten", seiten 179-191
- V.D.I. Zeitschrift, Band 118, Heft 8, April 1976 Dusseldorf (DE) T. PELCZYNSKI: "Impol-1-ein Modernes Kuhlmittel für das Volumetrische Härten von Werkstücken" seiten P9-P12

Cited by

CZ305469B6; EP1167548A3

Designated contracting state (EPC)

AT CH FR GB IT NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0049340 A1 19820414; DE 3037638 A1 19820513; WO 8201193 A1 19820415

DOCDB simple family (application)

EP 81105887 A 19810725; DE 3037638 A 19801004; DE 8100164 W 19811002