

HÄRTEREI-TECHNISCHE MITTEILUNGEN

Gegründet 1941 von P. Riebenschalm

Vereinigt mit

HÄRTEREI-TECHNIK UND WÄRMEBEHANDLUNG

Band 27

Jahrgang 1972

Heft 4

Der Inhalt

		Seite
H. H. Wawra	Härteänderung verformter Werkstoffe durch Wärmebehandlung im Spiegel der Variation physikalischer Eigenschaften	307/313
C. Bourdil	Schutzgasatmosphären aus einem gasförmigen Brennstoff – Theoretische Grundlagen und wesentliche Parameter	313/318
H. Waldura	Die Messung von Eigenspannungen in Bauteilen hydraulischer Turbinen	319/320
K. Hutterer E. Krainer A. Schindler	Einfluß des Glühgefüges und der Wärmebehandlungsbedingungen auf einige Eigenschaftsmerkmale niedrig legierter Kaltarbeitsstähle	321/323
H. E. Möbius S. P. Soraya	Vergüten von Drahtringen	323/328
H. Müller V. Speicher	Das XXVIII. Härterei-Kolloquium 1972	329/333
	Diskussionsbeiträge	334/338

Schrifttum

Q-899 – Q-979	Mechanische Eigenschaften und Prüfungen	J-477 – J-576	Wärmebehandlung
R-144 – R-188	Korrosion	L-182 – L-213	Reinigen, Überzüge, Oberflächenbehandlung
S-061 – S-082	Prüfung und Überwachung	M-208 – M-268	Metallographie, Aufbau, Primärgefüge
T-020 – T-024	Metallische Erzeugnisse	N-1381 – N-1698	Umwandlungen und Umwandlungsgefüge
W-094 – W-124	Werkseinrichtungen	P-218 – P-263	Physikalische Eigenschaften
X-021 – X-032	Instrumente, Labor- und Überwachungseinrichtungen	Q-980 – Q-1164	Mechanische Eigenschaften und Prüfungen
	Werkstoffe	R-189 – R-236	Korrosion
A-021 – A-043	Allgemeines	S-083 – S-098	Prüfung und Überwachung
E-006 – E-009	Gießerei	T-025 – T-029	Metallische Erzeugnisse
F-048 – F-063	Halbzeugfertigung	W-125 – W-152	Werkseinrichtungen
G-092 – G-104	Weiterverarbeitung (spanende und spanlose Formgebung)		

339/372

Diskussionsbemerkungen zu den veröffentlichten Aufsätzen bitten wir bis 1. Juli 1973 an die Herausgeber zu richten. Sie werden bei rechtzeitigem Eingang in Heft 3 des Bandes 28 veröffentlicht.

HÄRTEREI-TECHNISCHE MITTEILUNGEN

Vereinigt mit Härterei-Technik u. Wärmebehandlung

Im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung
und Werkstoff-Technik e.V.

herausgegeben von Otto Schaaber und Walter Stuhlmann

Hauptschriftleitung: Otto Schaaber

Verlag: RUDOLF HAUFE VERLAG, 78 Freiburg

Bezugsgebühren: jährlich 102,50 DM (5 Hefte) + Zustellgebühren

Persönliche Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft
erhalten 20 % Nachlaß auf den Abonnentenpreis
27 (1972) Heft 4

1

Dipl.-Met., Dr.-Ing.

Hans Heinz Wawra, Freiberg

Härterei-

Techn. Mitt.

27 (1972) Heft 4

Seite 307 ... 313

Q 29 Q 21 a 2-64 SS Cu-a Cu-b Ti-b Zu Mo V Cr Ni Si Al
Zr Sn

DK 620.178.154 : 620.178.156.2

Härteänderung verformter Werkstoffe durch Wärme- behandlung im Spiegel der Variation physikalischer Eigenschaften

Es wird die Härteänderung verformter Werkstoffe durch Wärmebehandlung mit den parallellaufenden Änderungen der physikalischen Eigenschaftswerte dieser Werkstoffe untersucht (insbesondere Elastizität, elektrische- und Wärmeleitfähigkeit). Herangezogen werden Cu- und Cu-Zn-, Eisen- und Titanwerkstoffe. Übliche Vorstellungen u. a. aus Vergleichen zwischen Härte und physikalischem Testwert bei Metallen gewonnen, kehren sich z. B. beim Entfestigungsprozeß kaltverformter Werkstoffe in das Gegenteil um. Die in der Reihenfolge Diamant, Wolfram, Eisen, Blei abfallende Härte und Elastizität läßt hinsichtlich Härte und Elastizität nicht auch Parallelverhalten eines dieser oder anderer Werkstoffe bei Entfestigung zu. Je nach Ausgangszustand (Anlieferungszustand) kann bei Härteabfall E (Youngscher Modul), G (Torsionsmodul) und ν (Poissonsche Querkontraktionszahl) sowohl um 20 % und mehr abfallen, aber auch ansteigen. Analoges gilt für die elektrische- und Wärmeleitfähigkeit, den linearen Ausdehnungskoeffizienten, die lineare Kompressibilität nicht-kubischer Werkstoffe usw.

15 Bilder, 3 Tabellen, 7 Schrifttumsnachweise

Ing. Claude Bourdil,

La Plaine Saint-Denis/Frankreich

Härterei-

Techn. Mitt.

27 (1972) Heft 4

Seite 313 ... 318

J 2 k N 15 d

DK 621.78.062

Schutzgasatmosphären aus einem gasförmigen Brennstoff – Theoretische Grundlagen und wesentliche Parameter

Erdgase werden zur Erzeugung der für die Wärmebehandlung von Metallen in geregelten Atmosphären oft benutzt. Weil die Bedeutung des Erdgases noch immer zunimmt, hat eine Ingenieurgruppe eine Theorie hierfür aufgestellt. Durch Betrachtung der Erzeugung und Anwendung dieser Schutzgase als chemische Erzeugnisse, die nach Thermodynamik und chemischer Kinetik wirken, wurde eine Menge industrieller Aufgaben gelöst: Berechnung der Gleichgewichte der Brenngase mit Luft in Beziehung zu Temperatur und Luftfaktor; Berechnung des Spaltluftfaktors und seine Regelung; Berechnung des chemischen Gleichgewichts in den Wärmebehandlungsöfen und eines neuen Parameters, der bei der Gasaufkohlung und bei dem Carbonitrieren sehr nützlich sein wird; die kritische Kohlenwasserstoffzusatzschwelle zu der reagierenden Luft/Gas-Mischung; Gleichgewicht des Reaktionsvermögens jedes Brennstoffes und Einfluß der Temperatur auf die Anwendung der autothermen Atmosphären; Einfluß der Sauerstoffspuren in einem reduzierenden Medium; Berechnung der Zusammensetzung der oxidierenden Atmosphären für jedes Metall, das für die Wärmebehandlung des entsprechenden Werkstoffes paßt.

3 Bilder, 8 Tabellen, 4 Schrifttumsnachweise

Ing. Henri Waldura,
Grenoble/Frankreich

Härterei-

Techn. Mitt.

27 (1972) Heft 4

Seite 319 ... 320

Q 25 h 1-54 T 7 h

DK 539.319 : 620.19 : 621.224

Die Messung von Eigenspannungen in Bauteilen hydraulischer Turbinen

Gegenstand des vorliegenden Beitrages ist die Darstellung eines Verfahrens zur Messung von Eigenspannungen, die auch außerhalb von Laboratorien vorgenommen werden können. Hierzu wird ein kleines Loch in der Mitte der auf der Probe angebrachten Dehnungsmeßstreifenrosette gebohrt. Die größte Schwierigkeit besteht im Zentrieren und Bohren des Loches, ohne daß dabei zusätzliche Spannungen, die das Meßergebnis verfälschen würden, entstehen. Nach verschiedenen Versuchen hat sich ein zweistufiges Bohren als zweckmäßig erwiesen, wobei ein Miniaturbohrer und eine geringe Geschwindigkeit verwendet werden. Während des gesamten Bohrvorganges wird die Rosette mit Druckluft gekühlt. Beispiel zur Messung der Eigenspannungen an zwei Stählen.

7 Bilder

HÄRTEREI-TECHNISCHE MITTEILUNGEN

Vereinigt mit Härterei-Technik u. Wärmebehandlung

Im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung
und Werkstoff-Technik e.V.

herausgegeben von Otto Schaaber und Walter Stuhlmann

Hauptschriftleitung: Otto Schaaber

Verlag: RUDOLF HAUFE VERLAG, 78 Freiburg

Bezugsgebühren: jährlich 102,50 DM (5 Hefte) + Zustellgebühren

Persönliche Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft

erhalten 20 % Nachlaß auf den Abonnentenpreis

27 (1972) Heft 4

2

Dipl.-Ing. Karl Hutterer,
Kapfenberg/Osterreich
Dr.-Ing. Eduard Krainer,
Kapfenberg/Osterreich
Dipl.-Ing. Alois Schindler,
Kapfenberg/Osterreich

Härterei-
Techn. Mitt.

27 (1972) Heft 4
Seite 321 ... 323

Q 29 N 8 n J 5 3-71 2-64 TS W Cr
DK 669.15-194.56 : 620.18 : 620.178

Einfluß des Glühgefüges und der Wärmebehand- lungsbedingungen auf einige Eigenschaftsmerkmale niedrig legierter Kaltarbeitsstähle

An niedrig legierten Kaltarbeitsstählen wird die Beeinflussung
des Endgefüges durch unterschiedliche Ausgangsglühgefüge
untersucht. Es zeigt sich, daß entsprechende Austenitisierung
einen Ausgleich bringt. Dies wird durch Bestimmung technologi-
scher Kenngrößen bestätigt.

6 Bilder, 2 Tabellen

Dr.-Ing. Hans-Eberhard Möbius, Härterei-
Völklingen Techn. Mitt.
Dr.-Ing. Sorayapur Soraya,
Völklingen

27 (1972) Heft 4
Seite 323 ... 328

J 26 n J 29 P 11 k 4-61 AY Cr Mo
DK 621.778 : 621.796 : 621.787.044

Vergüten von Drahttringen

Anwendung der Vibration beim Härten von schweren Drahttrin-
gen. Ermittlung des zeitlichen Verlaufs der Wärmeübergangszahl
aus der Zeit-Temperatur-Kurve des Silberkugelversuches. Graphi-
sche Ermittlung des Abkühlungsverlaufs im Querschnitt eines
Stahldrahtes beim Abschrecken in Öl nach dem Differenzenver-
fahren von Schmidt.

Vergleich der Kernabkühlung eines Stahldrahtes bei veränder-
licher, bei als konstant angenommener mittlerer und bei der aus
dem Vibrationshärteversuch im Ring ermittelten mittleren Wärme-
übergangszahl. Statistische Ermittlung der Härtestreuung von 26
untersuchten Drahttringen mit je 420 kp.

Vergleich mit konventionell gehärtetem Drahttring. Die über-
raschend hohe Gleichmäßigkeit der Härte bei vibrationsgehärteten
Drahttringen.

Anwendungen für im Ring mit hoher Gleichmäßigkeit vergütete
Stahldrahttringe.

11 Bilder, 8 Schrifttumsnachweise

Dipl.-Ing. Dr.-mont.
Hermann Müller, Bremen
Dipl.-Phys. Volker Speicher,
Bremen

Härterei-
Techn. Mitt.

27 (1972) Heft 4
Seite 329 ... 333

a 12 h
DK 621.78.06.053.53 : 061.3 (43-2.45)

Das XXVIII. Härterei-Kolloquium 1972

Härterei-
Techn. Mitt.

27 (1972) Heft 4
Seite 334 ... 338

Diskussionsbeiträge

5 Bilder

