

Sie haben folgenden Beitrag angefordert:

Materials Testing

June, Band 52, Nr. 6 : S. 401-406

Hochtemperatur-Bruchzähigkeitsmessung

Klaus Friedrich Stärk

(doi: 10.3139/120.110143)

Hochtemperatur-Bruchzähigkeitsmessung

Klaus Friedrich Stärk¹

¹ Basel, Schweiz

Dr.-Ing. Klaus F. Stärk, geb. 1943, studierte Maschinenbau an der TH Darmstadt mit den Vertiefungsfächern Kunststoffkunde und -technologie. Von 1972 bis 1980 Versuchsingenieur und Wissenschaftlicher Assistent an der MPA, Universität Stuttgart. 1980 promovierte er auf dem Gebiet der Thermometrie und Schwingfestigkeit. Von 1980 bis 2008 war er zuständig für mechanische Werkstoffeigenschaften bei ALSTOM (Schweiz) AG, Materials Technology, Abt. TTTM Baden/Schweiz, Hauptgruppe Werkstoff- und Bauteilprüfung.

Kurzfassung

Zur Abschätzung von Versagensbeanspruchungen von Komponenten mit Fehlstellen ist die Kenntnis der Bruchzähigkeit hilfreich. Die Ermittlung des Widerstandes gegen Rissausbreitung bei sehr hohen Temperaturen an metallischen Hochtemperatur-Werkstoffen wird gezeigt.

Das Bruchverhalten von metallischen Hochtemperaturlegierungen lässt sich bei hohen Temperaturen mit einer Kombination der Gleichstrompotenzialsonde und einer Probenheizung mit einem Gasbrenner ermitteln. Die sehr hohen Genauigkeitsanforderungen des Teillastungsverfahrens lassen sich umgehen. Die grobkörnigen Nickelbasislegierungen führen zu deutlich größeren Messwertstreuungen als bei feinkristallinen Stählen üblich ist. Die Rissfront beinhaltet nur wenige Körner mit unbekannter Kristallorientierung. Es empfiehlt sich, mehrere Proben bei derselben Temperatur zu prüfen, um einen Anhaltswert für die zu erwartende Streuung zu erhalten.

Vielen Dank für Ihr Interesse an diesem Beitrag. Um Zugang zum Volltext zu bekommen, wenden Sie sich bitte an Ihre Bibliothek.