

Fraktographischer Nachweis der wasserstoffinduzierten Rissbildung

M. Pohl, J. Jürgensen

Ruhr-Universität Bochum, Werkstoffprüfung

In einer Übersicht werden die in der Technik am häufigsten auftretenden Mechanismen der Wasserstoffaufnahme metallischer Komponenten dargestellt, die zur „verzögerten Rissbildung“ führen können /1/. Diese Wasserstoffeffekte können die Verformungs-fähigkeit reduzieren und bei der „Wasserstoffversprödung“ zum völligen Verlust der Duktilität führen. Die dabei anzuwendende Wasserstoffanalytik, insbesondere für den „diffusiblen Wasserstoff“ und die speziellen Verfahren der mechanischen Werkstoff-prüfung werden erörtert.

Der Hauptteil des Beitrags befasst sich mit dem fraktographischen Nachweis der Wirkung des Wasserstoffs bei der Bruchbildung und den typischen Erscheinungs-formen /2/. Die behandelten Werkstoffgruppen sind Kohlenstoffstähle, Gusseisen, Sinterwerkstoffe, Austenitische Stähle, Duplex-Stähle und Nichteisenmetalle.

/1/ M. Pohl
Hydrogen-Induced Delayed Cracking
Prak. Met. 56 (2019), S. 556 – 566

/2/ M. Pohl
Failure Analysis to Clarify Unambiguous Hydrogen Fracturing in Steels
Metallography, Microstructure and Analysis, Vol. 6, No 4 (2017), p. 282 – 288