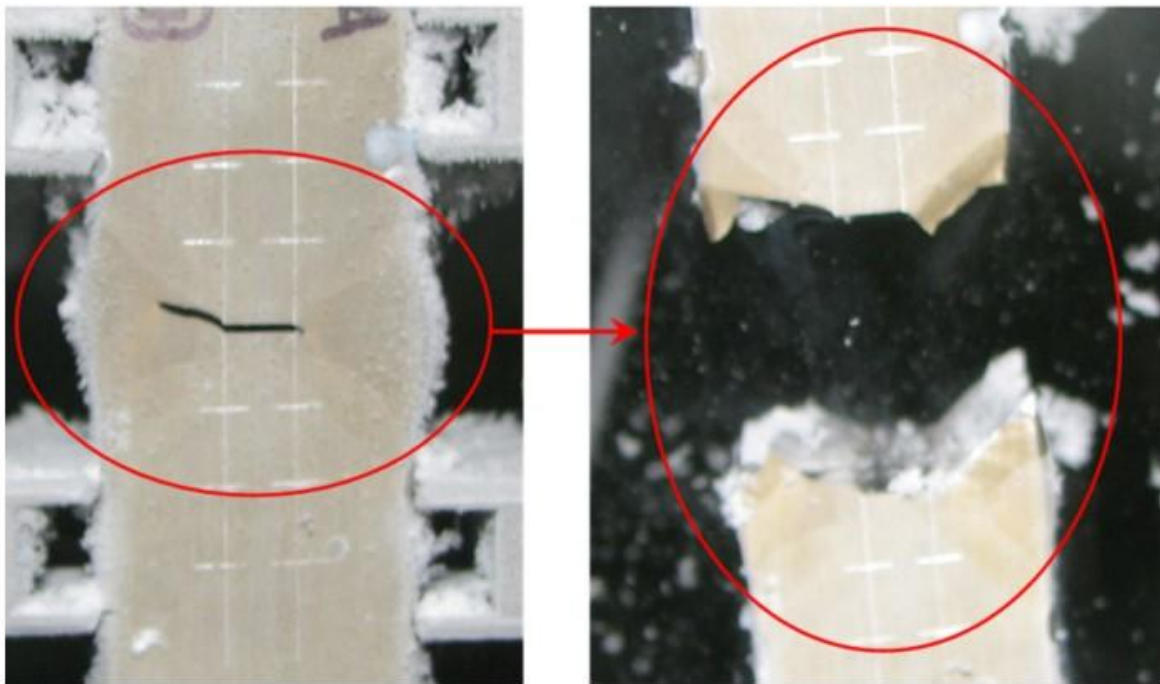


Wirtschaftliche Schweißverbindungen höherfester Baustähle

Der Stahlindustrie ist es in den letzten Jahren gelungen, Stähle mit hohen Festigkeiten ($f_{y,k} > 355 \text{ N/mm}^2$), hohen Zähigkeiten und zugleich guter Schweißbarkeit zu entwickeln. Aufgrund der bisher ungenügenden Kenntnisse über das Verhalten dieser Stähle - insbesondere hinsichtlich ihrer Schweißverbindungen - werden sie bisher nur in Einzelfällen eingesetzt. Im Vergleich zu normalfesten Stählen besitzen höherfeste Stähle eine geringere Bruchdehnung und ein ungünstigeres Streckgrenzen-Zugfestigkeits-Verhältnis, weshalb bei ihrem Einsatz eine erhöhte Gefahr des verformungsarmen, spröden Bruches besteht.



Zur Bewertung dieser Spröbruchgefahr werden an bauteilähnlichen Proben typischer Schweißdetails planmäßig Fehlstellen eingebracht und diese anschließend bei -40°C Bauteiltemperatur statisch bis zum Bruch belastet. Die analytische Bewertung der Spröbruchgefahr erfolgt mit bruchmechanischen Methoden.

Förderung

Das Forschungsvorhaben 14195 BG der Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. (FOSTA) wurde im Programm zur Förderung der "Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)" vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AiF) gefördert.

Bewertung der Standsicherheit von Stahlkonstruktionen mit LME-Rissen infolge Feuerverzinkung

An zahlreichen, zwischen 2001 und 2005 feuerverzinkten Konstruktionen wurden erhebliche, teilweise die Standsicherheit gefährdende Schäden festgestellt. Ursächlich für diese Schäden, die während des Tauchvorgangs im Zinkbad entstehen, ist die flüssigmetallinduzierte Spannungsrisskorrosion (LME).



Im Rahmen des ZUTECH-Projektes P766 "Technologie- und Sicherheitsgewinn beim Feuerverzinken zur Stärkung der Marktposition des verzinkten Stahlbaus" soll gemeinsam mit anderen Forschungsstellen unter anderem ein Konzept zur Beurteilung der Standsicherheit von Bauwerken mit LME-Rissen infolge Feuerverzinkung auf Basis der Bruchmechanik erarbeitet werden.

Förderung

Das Forschungsvorhaben 265 ZBG der Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. (FOSTA) wird im Rahmen des Initiativprogrammes "Zukunftstechnologien für kleine und mittlere Unternehmen - ZUTECH" vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AiF) gefördert.