

Online-Streulussprüfung von Kaltband auf Einschlüssen und Inhomogenitäten

Jakob Schwarzmann

IMS Messsysteme GmbH, Heiligenhaus

Kaltband kann eine Vielzahl unterschiedlicher Defekte enthalten. Liegen diese unter der Materialoberfläche, sind sie mit den üblichen Online-Inspektionsmethoden nicht detektierbar. Speziell bei Prozessen mit hohen Umformgraden können sie jedoch zu sichtbaren Fehlern oder Rissen im Material führen. Zur Sicherstellung einer gleichbleibenden Produktqualität ist daher eine vollständige Prüfung aller Bänder auf solche optisch nicht erkennbare Defekte erforderlich. Das von der IMS Messsysteme GmbH entwickelte Inclusion Detection System (IDS) nutzt die Online-Streulussprüfung zur Erkennung innerer Einschlüsse und anderer Kaltbandfehler in der Produktionslinie. Durch den Einsatz von GMR-Gradiometern wird eine hohe Empfindlichkeit bei gleichzeitiger Robustheit gegenüber äußeren Störfeldern erreicht und ein im Vergleich zu anderen Sensortypen größerer Messspalt ermöglicht. Die Zusammenfassung von mehreren Sensoren, einem Magneten und der zugehörigen Signalverarbeitung zu eigenständigen Einheiten erlaubt einen modularen Aufbau des Inspektionssystems. Die Sensorsignalausgabe erfolgt dabei über den GigE-Standard und entspricht einer magnetischen Zeilenkamera mit vollständiger Materialabdeckung. Die darauffolgende Signalverarbeitung umfasst die Detektion von Defekten sowie deren Klassifikation mittels erweiterter Oberflächeninspektionssoftware. Über diese ist auch eine Darstellung von Defektdiagrammen sowie von einzelnen Defekten möglich. Zusammen mit einem Langzeitspeicher wird so die Bewertung des ausgebrachten Materials sowie die Verbesserung der



INCLUSION DETECTION SYSTEM