

HNS weitergedacht - neue Wege zum Stickstoff

S. Weber

Ruhr-Universität Bochum

Stickstoff als Legierungselement hat vor allem im Bereich der korrosionsbeständigen Stähle eine besondere Bedeutung, sowohl aus technologischer Sicht als auch im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung. Eine grundsätzliche Herausforderung stellt aufgrund der Möglichkeit der Rekombination atomaren, gelösten Stickstoffs zum molekularen, gasförmigen Zustand die gezielte Einbringung hoher N-Gehalte in *High Nitrogen Steels* (HNS) dar, vor allem dann, wenn vollständige Prozessketten berücksichtigt werden. Die Pulvermetallurgie auf der Basis vorlegierter Systeme eröffnet in diesem Zusammenhang und auch unter Berücksichtigung additiver Fertigungsverfahren neue und interessante Lösungsansätze. Ein solcher Ansatz, basierend auf der Zugabe von pulverförmigem Siliziumnitrid zu einem N-freien Stahlpulver, wird in diesem Beitrag vorgestellt und ausgehend von den pulverförmigen Ausgangsstoffen bis zum finalen, wärmebehandelten Halbzeug diskutiert. Abschließend wird ein Ausblick auf weitere, neuartige Ansätze zur gezielten Einbringung von Stickstoff in Fe-Basiswerkstoffe gegeben.

Schlagworte: High Nitrogen Steels, Pulvermetallurgie, Additive Fertigung, Calphad, Diffusionslegieren