

Nickelpreis zwingt Stahlfirmen zu Innovationen

Die hohen Nickelpreise zwingen nicht nur Chinas Produzenten rostfreien Stahls zu Innovationen. Der Einsatz von Nickelerz mit sehr geringer Gradierung könnte den globalen Nickelmarkt nach Ansicht von Analysten früher als erwartet in eine Überschussposition bringen.

Wie es im Bericht von Goldman Sachs JBWere heisst, hat diese Entwicklung bereits zu einer Importschwemme bei solchen Erzen mit einem Nickelgehalt von 1% bis 2% aus den Philippinen geführt. Dieses auch Roheisen genannte Material wird in China in stillgelegten kleinen Stahlwerken zu Ferromickel mit 3% bis 4% Nickel geschmolzen und anschliessend an die Hersteller von Rostfreistahl verkauft.

2006 seien auf diesem Wege etwa 29'500 t Nickelinhalt produziert worden, im darauf folgenden Jahr könnten bereits ca. 40'000 t bis 70'000 t erreicht werden, heisst es im Bericht weiter. Während der kritisch unterversorgte Nickelmarkt diese zusätzliche Tonnage 2007 leicht absorbieren könne, sei 2008 bereits ein Überschuss denkbar. Die exorbitanten Preissteigerungen haben die Anstrengungen der Stahlwerke verstärkt, sich nach einem billigeren Ersatz für Nickel umzusehen.

Allerdings ist die Substitution auf bestimmte Spezifikationen von Rostfreistahl beschränkt. Zurzeit verkaufen chinesische Privatunternehmen solche Produkte an Rostfreierhersteller, die sie für geringere Qualitäten der AISI 200er Legierungen mit einem Gehalt von Mangan und kleinen Prozentsatz Nickel einsetzen. Austenite können mit bis zu 90% aus Schrotten erschmolzen werden, was bei Ferriten nicht möglich ist und nur durch den Rohstoffeinsatz Ferrochrom oder Chromerz erreichbar ist.

Unter diesem Aspekt fallen nun vor allem nachfolgende Werkstoffe verschiedener Rostfreierhersteller mit tiefem Nickelgehalt und Zulegierung von Mangan auf.

Auswahl von Substitutionswerkstoffen von austenitischen korrosionsbeständigen Stählen

[Datenblatt Seite 2]

Auswahl von Substitutionswerkstoffen von ferritischen korrosionsbeständigen Stählen

[Datenblatt Seite 3]

Die aufgeführten Alternativen sind in jedem Fall mit den gestellten Anforderungen an die physikalischen und mechanischen Eigenschaften, an die Korrosionsbeständigkeit sowie die Verformungseigenschaften mit der bisherigen oder bekannten Materialqualität abzustimmen.

Hier können durchaus Verbesserungen in der Korrosionsbeständigkeit oder in der Schweissbarkeit der Teile realisiert werden. Ebenso könnte eine bessere Verarbeitbarkeit zu einer erhöhten Wettbewerbsfähigkeit beitragen.

Gerne stehen wir Ihnen bei Rückfragen zur Verfügung und klären die technischen Details und die aktuelle Verfügbarkeit für Sie ab.

Auswahl von Substitutionswerkstoffen von austenitischen korrosionsbeständigen Stählen

Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse / Massenanteil in %)											
DIN W.-Nr.	AISI UNS	C max.	Si max.	Mn	P max.	S	N	Cr	Mo	Ni	andere
1.4301	304 S30400	0,07	1.0	max. 2.0	0.045	0.015	max. 0.11	17.5- 19.5		8.0-10.5	
1.4310	301 S30100	0.05- 0.15	2.0	max. 2.0	0.045	0.015	max. 0.11	16.0- 19.0	max. 0.8	6.0-9.5	
1.4372	201 S20100	max. 0.15	1.0	5.5-7.5	0.045	0.015	0.05- 0.25	16.0- 18.0		3.5-5.5	
	204 S20400	max. 0.15	0.75	8.5-10.0	0.080	0.005	max. 0.20	15.0- 17.0		1.0-1.5	Cu 1.0- 2.0

Mechanische Werte					
DIN W.-Nr.	AISI UNS	Rp0,2 (MPa)	Rm (MPa)	A80 (%)	andere
1.4301	304 S30400	min. 230	540-750	min. 45	2H bis 1500 MPa
1.4310	301 S30100	min. 250	600-950	min. 40	2H bis 2100 MPa
1.4372	201 S20100	min. 330	750-950	min. 45	2H bis 1800 MPa
	204 S20400	min. 350	700-900	min. 40	2H bis 1800 MPa

Auswahl von Substitutionswerkstoffen von ferritischen korrosionsbeständigen Stählen

Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse / Massenanteil in %)											
DIN W.-Nr.	AISI UNS	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S	N	Cr	Mo	Ni	andere
1.4509	439M	0,03	1.0	1.0	0.040	0.015		17.5-18.5		8.0-10.5	Nb / Ti
1.4510	430Ti S43036	0.05	1.0	1.0	0.040	0.015		16.0-18.0	max. 0.8	6.0-9.5	Ti
1.4512	409 S40900	0.03	1.0	1.0	0.040	0.015		10.5-12.5	max. 0.8	6.0-9.5	Ti
1.4521	444 S44400	0.02	0.4	0.4				16.0-18.0		3.5-5.5	Ti 0,45
	445 S44500	0.015	1.0	1.0	0.040	0.015	max. 0.020	20.0-23.0		1.0-1.5	Ti 0,3 Nb 0,1

Mechanische Werte					
DIN W.-Nr.	AISI UNS	Rp0,2 (MPa)	Rm (MPa)	A80 (%)	andere
1.4509	439M	min. 230 (l) / 250 (q)	430-630	min. 18	2H bis 1000 MPa
1.4510	430Ti S43036	min. 230 (l) / 240 (q)	420-600	min. 23	2H bis 1000 MPa
1.4512	409 S40900	min. 210 (l) / 220 (q)	380-560	min. 25	2H bis 1000 MPa
1.4521	444 S44400	min. 300 (l) / 320 (q)	420-640	min. 20	2H bis 1000 MPa
	445 S44500	min. 280	ca. 440-560	min. 16	zu vereinbaren