

Chemische Vernicklung Nickel-Phosphor-Schichten



Herstellung • Eigenschaften • Anwendungen Ein Handbuch für die Theorie und Praxis Von Prof. Dr. Ing. Dr. habil Nasser Kanani. Erste Auflage 2007. 800 Seiten mit 510 Abbildungen und 120 Tabellen.

Bewertung: Noch nicht bewertet

Preis

Preis inkl. Preisnachlass: 134,58 €

144,00 €

Netto-Preis: 134,58 €

Enthaltene MwSt.: 9,42 €

[Stellen Sie eine Frage zu diesem Produkt](#)

Beschreibung

Dieses Handbuch für die Theorie und Praxis hat folgenden Inhalt:

- 1 Einführung
 - 1.1 Nickel-Phosphor-Phasendiagramm
 - 1.2 Nickel-Phosphor-Schichten
 - 1.3 Herstellung
 - 1.4 Klassifizierung
 - 1.5 Eigenschaften
 - 1.6 Anwendungsgebiete
 - 1.7 Marktsituation
- 2 Nickel-Phosphor-Elektrolyte
 - 2.1 Hypophosphit-Elektrolyte
 - 2.2 Elektrolytbestandteile
 - 2.3 Standzeit der Nickel-Phosphor-Elektrolyte
- 3 Abscheidung von Ni/P-Schichten
 - 3.1 Außenstromlose Metallabscheidung
 - 3.2 Abscheidungsprozess

- 3.3 Einfluss verschiedener Parameter
- 4 Entstehung von Ni/P-Schichten
 - 4.1 In-situ Beobachtung
 - 4.2 Ex-situ Untersuchung
- 5 Mikrostruktur und Gefüge von Ni/P-Schichten
 - 5.1 Mikrostruktur
 - 5.2 Gefüge
- 6 Allgemeine Merkmale von Ni/P-Schichten
 - 6.1 Aussehen
 - 6.2 Oberflächenmorphologie
 - 6.3 Schichtdicke
 - 6.4 Porosität
 - 6.5 Haftfestigkeit
 - 6.6 Phosphorgehalt
- 7 Physikalische Eigenschaften von Ni/P-Schichten
 - 7.1 Schmelzpunkt
 - 7.2 Reflexionsvermögen
 - 7.3 Dichte
 - 7.4 Thermischer Ausdehnungskoeffizient
 - 7.5 Elektrische Eigenschaften
 - 7.6 Thermische Leitfähigkeit
 - 7.7 Magnetische Eigenschaften
- 8 Mechanische Eigenschaften von Ni/P-Schichten
 - 8.1 Elastizitätsmodul
 - 8.2 Zugfestigkeit
 - 8.3 Duktilität
 - 8.4 Eigenspannungen
 - 8.5 Mikrohärtigkeit
- 9 Tribologische Eigenschaften von Ni/P-Schichten
 - 9.1 Reibung
 - 9.2 Verschleiß
 - 9.3 Verschleißmechanismen
 - 9.4 Verschleißprüfung
- 10 Chemische Eigenschaften von Ni/P-Schichten
 - 10.1 Anlaufbeständigkeit
 - 10.2 Chemische Beständigkeit
 - 10.3 Korrosionsbeständigkeit
- 11 Technologische Eigenschaften von Ni/P-Schichten
 - 11.1 Benetzung und Benetzbarkeit
 - 11.2 Lötbarkeit
 - 11.3 Schweißbarkeit
 - 11.4 Bondbarkeit
- 12 Optimierung durch Wärmebehandlung
 - 12.1 Mikrostrukturelle Veränderungen
 - 12.2 Allgemeine Merkmale
 - 12.3 Physikalische Eigenschaften
 - 12.4 Mechanische Eigenschaften
 - 12.5 Tribologische Eigenschaften
 - 12.6 Chemische Eigenschaften
- 13 Optimierung durch Dispersionsteilchen
 - 13.1 Arten von Dispersionsteilchen
 - 13.2 Ni/P-Dispersionsschichten
- 14 Optimierung durch Legierungselemente
 - 14.1 Ni/P-Legierungsschichten
 - 14.2 Ternäre Legierungsschichten
 - 14.3 Quaternäre Legierungsschichten
- 15 Anwendungsgebiete
 - 15.1 Ni/P-Schichten
 - 15.2 Ni/P-Dispersionsschichten
 - 15.3 Ni/P-Legierungsschichten
- 16 Vorbehandlung von Bauteilen
 - 16.1 Art des Grundwerkstoffs
 - 16.2 Oberflächenreinigung
 - 16.3 Oberflächenvorbehandlung
- 17 Industrielle Verfahren der chemischen Vernickelung
 - 17.1 Verfahren
 - 17.2 Anlagen
 - 17.3 Arbeitsweise
 - 17.4 Elektrolyt

- 17.5 Badpflege
 - 17.6 Stationär betriebene Bäder
 - 17.7 Chemisch vernickelbare Teile
 - 17.8 Qualitätssicherung durch Prozessstrukturierung
 - 17.9 Troubleshooting
 - 17.10 Nachbehandlung chemisch vernickelter Teile
 - 17.11 Entsorgung chemischer Vernicklungsbäder
 - 17.12 Abwasserfragen
 - 18 Einfluss der chemischen Vernicklung auf Bauteileigenschaften
 - 18.1 Wasserstoffversprödung
 - 18.2 Dauerwechselfestigkeit
 - 18.3 Korrosionsverhalten
 - 19 Strippen von Ni/P-Schichten
 - 19.1 Ungetemperte Schichten
 - 19.2 Getemperte Schichten
- Anhang; Literaturverzeichnis; Abkürzungen; Sachwortverzeichnis