

Leitfaden zur Inspektion und Charakterisierung von Oberflächen mit Bildverarbeitung

Inhaltsverzeichnis

Thematischer Überblick

1	Einführung und Grundlagen	4
2	Bildgewinnung bei der Oberflächenprüfung	9
3	Konzeption und Aufbau eines Online-Oberflächeninspektionssystems	13

Verfahren und Methoden

4	Methoden der 3D-Vermessung von Oberflächen	19
5	Oberflächenmesstechnik zur Charakterisierung von Mikro- und Nanostrukturen	27
6	Charakterisierung von Mikro- und Nanostrukturen mit Streulichtverfahren	32
7	Ellipsometrie zur Inline-Prüfung von gekrümmten Oberflächen und Beschichtungen	37
8	Bildgebende Spektroskopie an Oberflächen	41
9	Bewertung technischer Oberflächen mit Röntgen-Computertomographie	45

Auswertung der Bild- und Messdaten

10	Werkzeuge zur professionellen Entwicklung von Bildverarbeitungsalgorithmen	51
11	Texturanalyse	55
12	Farbe und Farbmessung	62
13	Online-Klassifikation von Farbtexturen	67
14	Selbstlernende Verfahren zur Prüfung von Oberflächen	71

Spezielle Anwendungen

15	Inspektion strukturierter Oberflächen	74
16	Inspektion von Leder	78
17	Prüfung von Dehnzellen	82
18	Prüfung von Turbinenteilen für Flugzeuge	85
19	Inline-Oberflächenprüfung von Bahnware	89
20	Oberflächeninspektion auf sehr schnell bewegten, heißen Oberflächen	93
21	Weißlichtinterferometrie in der industriellen Qualitätssicherung	96
22	Oberflächencharakterisierung von Schleifscheiben mit Fokus-Variation	98
23	Detektion von Oberflächendefekten auf Freiformteilen	102
24	Sortierung von Altholz mit bildgebender NIR-Spektroskopie	106
25	Bildgebende Inline-Oberflächeninspektion von Verschmutzungen und Defekten	110

Autoren	113
----------------	-----

Impressum	115
------------------	-----