

Inhaltsverzeichnis

Teil I	Historie.....	12
Teil II	Grundlagen.....	15
1	Metalleffekt-Pigmente	15
2	Aluminium-, Goldbronze- und Zinkpigmente.....	17
2.1	Herstellverfahren	17
2.1.1	Aluminiumpigmente nach dem Hall'schen Nassmahl-Verfahren.....	17
2.1.2	Goldbronzepigmente nach dem Hametag'schen Trockenmahl-Verfahren	20
2.2	Eigenschaften.....	22
2.2.1	Benetzungsverhalten: Leafing und Non-Leafing	22
2.2.2	Optische Eigenschaften.....	27
2.2.3	Teilchengröße, Teilchengrößenverteilung, Teilchenform	35
2.2.4	Mechanische Stabilität.....	39
2.2.5	Chemische Stabilität	41
2.2.6	Temperaturstabilität	44
3	Prüfmethoden	46
3.1	Prüfungen an Pulvern und Pasten.....	46
3.1.1	Genormte Prüfmethoden nach DIN 55923	46
3.2	Prüfungen am Pigment	47
3.2.1	Methoden der Teilchengrößenmessung	47
3.2.2	Mikroskopische Charakterisierungsverfahren	49
3.2.3	Stabilität der Pigmente.....	50
3.3	Prüfungen an der pigmentierten Beschichtung	53
3.3.1	Goniophotometrie	53
3.3.2	Farbmessung	54

Peter Wißling et al.

© Copyright 2013 by Vincentz Network, Hanover, Germany

ISBN 978-3-86630-874-9

Teil III	Spezialeffekt-Pigmente	58
1	PVD-Pigmente	58
1.1	Herstellprozess	58
1.2	Spezielle Charakteristik von PVD-Pigmenten	59
1.2.1	Metalliceffekt der PVD-Pigmente	60
1.2.2	Deckvermögen	62
1.2.3	Lichtstreuung	62
1.2.4	Oberflächenbeschaffenheit der PVD-Pigmente	63
1.2.5	Non-Leafing-Eigenschaften	64
1.3	Anwendungsbereiche und -hinweise	64
1.3.1	Allgemeines	64
1.3.2	Formulierung	64
1.3.3	Anwendungen in der grafischen Industrie	65
1.3.4	Anwendungen im Bereich von Lacken und Beschichtungen	66
2	Farbige Aluminiumpigmente	70
2.1	Oxidierte Aluminiumpigmente	70
2.1.1	Oxidbeschichtung	70
2.1.2	Herstellprozess	71
2.1.3	Strukturierte Oberflächen	72
2.1.4	Farbausprägung	73
2.1.5	Eigenschaftsprofil	74
2.2	Farbige Aluminiumpigmente	74
2.2.1	Farbigkeit durch Schichten mit hohem Brechungsindex	75
2.2.2	Farbigkeit durch Aufbringen von Interferenzfarben	75
3	Plättchen auf Eisenbasis	77
3.1	Eisen-Flakes	77
3.2	Eigenschaften und Anwendungen	78
3.3	Magnetisierbare Eisen-Flakes	80
Teil IV	Anwendungen	83
1	Lacksysteme und ihre Anwendungen	83
1.1	Lacksysteme	83
1.1.1	Lösemittelhaltige Lacke	83
1.1.2	Wasserbasierte Lacke	89

1.1.3	Pulverlack-Systeme	110
1.1.4	UV-härtende Lacke	132
1.2	Anwendungen	138
1.2.1	Automobillacke	138
1.2.2	Dekorationslacke	145
1.2.3	Industrielacke und funktionale Anwendungen	158
1.2.4	Bautenfarben	173
2	Druck	185
2.1	Offset-Druck	185
2.1.1	Allgemeines	185
2.1.2	Offset-Druckfarbe	185
2.1.3	Offset-Druckprozess	186
2.1.4	Metalleffekt-Pigmente für Offset-Druckfarben	186
2.1.5	PVD-Pigmente für den Offset-Druck	192
2.1.6	Verarbeitungshinweise Offset-Druckfarben	193
2.1.7	Troubleshooting für metallisierte Offset-Farben	194
2.1.8	Empfehlungen für die Veredelung von Offset-Druckfarben	196
2.1.9	Applikation von Offset-Druckfarben über das Lackierwerk	198
2.2	Tief-, Flexo- und Siebdruck	200
2.2.1	Tiefdruck	200
2.2.2	Flexodruck	203
2.2.3	Siebdruck	205
2.2.4	Metalleffekt-Pigmente in Tief-, Flexo- und Siebdruckfarbenformulierungen	207
2.2.5	Formulierung und Herstellung von Tief-, Flexo- und Siebdruckfarben	210
3	Kunststoff	215
3.1	Anwendung und Verarbeitung	215
3.2	Metalleffekt-Pigmente für Kunststoffe	217
3.2.1	Aluminiumpigmente	217
3.2.2	Goldbronze-Pigmente	218
3.2.3	Lieferformen	220
3.3	Orientierungsprobleme beim Spritzgießen	222
3.3.1	Reduzierung der Sichtbarkeit der Bindenähte	223

3.4	Scorim-Prozess in Kombination mit In-Mould-Heating-Verfahren	224
4	Technische Anwendungen	228
4.1	Eigenschaften und Anforderungen	228
4.1.1	Eigenschaften.....	228
4.1.2	Prüfkriterien für technische Metallplättchen	231
4.2	Anwendungen in der Baustoffindustrie.....	231
4.2.1	Metall-Flakes für die Porenbetonfertigung	232
4.2.2	Metall-Flakes in Putzen und Mörteln.....	235
4.3	Metall-Flakes als Energieträger.....	238
4.3.1	Pyro-Produkte und Slurries	239
4.4	Metall-Flakes in der chemischen Industrie	240
4.4.1	Aluminium-Flakes als Reduktionsmittel.....	241
5	Korrosionsschutz.....	243
5.1	Wirkungsweise plättchenförmiger Zinkpigmente	243
5.2	Verarbeitung, Applikation und Lackeigenschaften	245
5.3	Anwendungsgebiete	247
5.4	Umwelt und Wirtschaftlichkeit.....	247
5.5	Schlussbetrachtung	248
6	Kosmetik	251
6.1	Applikationsbereiche	252
6.2	Formulierung	254
6.2.1	Lip Gloss, Lippenstift, Kosmetikstift, Grundierung, Rouge	254
6.2.2	Gepresste Puder: Kompaktpuder, Lidschatten, Rouge	254
6.2.3	Wimperntusche	255
6.2.4	Nagellack	255
6.3	Produktsicherheit	257
7	Textilveredelung.....	262
7.1	Allgemeines	262
7.2	Modetextilien	263
7.3	Technische Textilien oder auch Smart Textiles	265
7.3.1	Elektrische Leitfähigkeit durch Metallpigmente	267
7.3.2	Wärmereflexion.....	268
7.3.3	Abriebfestigkeit.....	272

Teil V	Wirkungen auf Mensch und Umwelt	273
1	Physiologische Wirkungen.....	273
2	Zulassung von Metallpigmenten.....	273
2.1	Kosmetik.....	273
2.2	Lebensmittelverpackungen	273
2.3	Spielzeug	273
Teil VI	Sicherheitshinweise	274
1	Physikalische Gefahren von Metalleffekt-Pigmentpulvern und -pasten	274
2	Brandbekämpfung bei Metalleffekt-Pigmentpulvern/-pasten	275
3	Besonderheiten zum Umgang mit Metallpigmenten in Pulverlacken ...	276
4	Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen zum Umgang mit Metalleffekt-Pigmentpulvern/-pasten	277
	Autoren	278
	Index.....	282