

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung, Bedeutung, grundsätzlicher Aufbau	11
2	Filmbildner (Lackharze)	19
2.1	Funktion	19
2.2	Gewinnung und Synthese	20
2.2.1	Polykondensation	21
2.2.2	Polymerisation	21
2.2.3	Polyaddition	23
2.3	Die wichtigsten Filmbildner	23
2.3.1	unveränderte Naturstoffe	23
	pflanzliche Harze (Baumharze)	24
	Harze tierischen Ursprungs	25
	mineralische Filmbildner	25
	trocknende pflanzliche und seetierische Öle	25
2.3.2	modifizierte Naturstoffe	30
	modifiziertes Kolophonium	30
	chemisch modifizierte trocknende Öle	32
	Cellulosederivate	32
	Celluloseester (Cellulosenitrat, -acetat, -propionat, -butyrat) ..	33
	Celluloseether	36
	cyclisierter Naturkautschuk	36
2.3.3	synthetische Filmbildner	38
	Polykondensationsharze	38
	Formaldehyd-Kondensate	38
	Phenol-Formaldehyd-Harze	40
	Amido- und Amino-Formaldehyd-Harze	44
	Kohlenwasserstoff-Formaldehyd-Harze	47
	Keton-Formaldehyd-Harze	47
	Polyester	48
	gesättigte Polyester (unmodifiziert)	49
	ölmodifizierte Polyester (Alkydharze oder Ölalkyde)	52
	ungesättigte Polyester (UP-Harze)	55
	Polyamide	56
	Polymerisationsharze	56
	Polymerisate aus Abkömmlingen des Ethens (Ethylens)	61
	Polykohlenwasserstoffe (Polyolefine)	61
	Polyvinylester (einschließl. Acetale und Ether)	61
	Polyacryl- und Polymethacrylsäureester	66
	Cumaron/Inden-Harze	69

Polymerisate aus Abkömmlingen des Butadiens	70
Butadien-Polymerisate	70
chlorierte Butadien-Polymerisate und polymerisierte Chlorbutadiene	70
Polyadditions-Filmbildner	73
Polyurethane (PUR-Materialien)	73
Epoxidharze	77
Filmbildner mit maßgeblichem anorganischen Anteil	82
Silicone	82
Kiesel- und Titansäureester	84
Alkalisilikate (Wasserglas)	85
2.4 Mechanismen der Filmvernetzung	86
2.4.1 oxidative Vernetzung	86
2.4.2 Vernetzung durch Polykondensation	89
2.4.3 Vernetzung durch Polymerisation	92
2.4.4 Vernetzung durch Polyaddition	93
3 Pigmente, Farbstoffe und Füllstoffe	97
3.1 die wichtigsten farbgebenden Pigmente	98
3.1.1 anorganische Pigmente	98
3.1.2 organische Pigmente	102
3.2 Farbstoffe	108
3.3 Füllstoffe	108
4 Additive (Lackhilfsmittel)	113
5 Lösemittel	117
5.1 Verhalten und Eigenschaften von Lösungen	117
5.2 Mechanismen des Lösens (Solvation, Löslichkeitsparameter)	118
5.3 Aufgaben der Lösemittel in Beschichtungsstoffen	123
5.4 Eigenschaften der Lösemittel	124
5.5 Die wichtigsten Lösemittel für Beschichtungsstoffe	135
6 Das Lackrezept	139
7 Herstellung von Beschichtungsstoffen	141
7.1 Grundlagen der Dispergierung	141
7.2 Materialfluß	145
7.3 Produktionsschritte	150
7.4 Mechanismen des Dispergierens	154
7.5 Dispergiermaschinen	163
7.6 Theorie der Rührwerksmühlen	174