

Inhalt

Vorwort IX

1 Einleitung 1

- 1.1 Zu Besuch im virtuellen Deutschen Kunststoff Museum 1
- 1.2 Ernst Richard Escales und der Begriff »Kunststoff« 4
- 1.3 Kurze Einführung zur Systematik und Synthese von Kunststoffen 7

2 Am Anfang waren Biopolymere – aus der Entwicklungsgeschichte 13

- 2.1 Galalith für Knöpfe, Schmuck und Stricknadeln 13
- 2.2 Vom Kautschuk und Guttapercha zum Gummi 21
- 2.3 Schellack für Schallplatten 35
- 2.4 Celluloid für Filme, Tischtennisbälle und Schildkröt-Puppen 38
- 2.5 Linoleum, der klassische Bodenbelag – auch als Tapete 47
- 2.6 Kunstseiden und Pergamentpapier aus Cellulose 52
- 2.7 Acetylcellulose für Tonbänder 63

3 Die ersten synthetischen Kunststoffe 65

- 3.1 Bakelit 65
- 3.2 Buna – besser als Kautschuk 73
- 3.3 Nylon und Perlon – nicht nur für Strümpfe 78
- 3.4 PVC verdrängt Linoleum: Vom Hart-PVC bis zum Igelit 87
- 3.5 Polystyrole: Vom schlagfesten Polystyrol bis zum Styropor 95
- 3.6 Plexiglas und andere Acrylkunststoffe 102

4	Von der Forschung zur Industrie	107
4.1	Hermann Staudinger, der Vater der Polymerchemie	107
4.2	Karl Ziegler und Giulio Natta	111
4.3	Weitere bedeutende Polymerchemiker	116
5	Vollsynthetische Kunststoffe auf Erdölbasis	121
5.1	Die Massenkunststoffe Polyethylen und Polypropylen: Von Folien bis zum Spielzeug	121
5.2	Melaminharze erobern die deutsche Küche	127
5.3	Teflon: Von der Pfanne bis zur Kleidung	131
5.4	Polyurethane in Kissen und Matratzen	136
5.5	PET für Flaschen und Fleece-Pullover	141
5.6	Polycarbonat: Schutzhelme, Gläser und CD-ROMs	146
5.7	ABS: Möbel und Lego-Steine	150
5.8	Weitere wichtige Copolymere	153
5.9	Spezielle Polymere als Meilensteine aus der Geschichte der Kunststoffe	155
6	Kunststoffe der Zukunft: Biopolymere, Copolymere, Blends und biobasierte Kunststoffe	169
6.1	Thermoplastische Stärke und Stärkeblends: Von der Tragetasche bis zur Babywindel	170
6.2	Basis Cellulose und Lignin: Verpackungen und »Flüssigholz«	172
6.3	Poly lactide für Joghurtbecher und Computer-Sticks	176
6.4	Polyhydroxyalkanoate: Verpackungsmaterial für Lebensmittel	177
6.5	Biobasierte Kunststoffe	178
	Literatur und andere Quellen	181
	Informationen aus dem Internet	181
	Literatur	181
	Personenverzeichnis	185
	Sachverzeichnis	187