

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Die thermochemische Kohlenveredlung	
2.1	Ziele und Einteilung	3
2.2	Struktureller Aufbau der Kohlen	4
2.3	Typische Reaktionen	6
3	Verkokung und Pyrolyse	
3.1	Grundlagen der Verkokung und der Pyrolyse	9
3.2	Verkokung	
3.2.1	Kammerverkokung zur Erzeugung von Hochofenkoks	13
3.2.2	Formkokserzeugung	51
3.2.3	Braunkohlen-Hochtemperaturverkokung (BHT)	105
3.2.4	Herdofenverkokung	139
3.2.5	Umwandlung von teerhaltigem Rohgas im Schwingrohr	147
3.3	Pyrolyse	
3.3.1	Lurgi Ruhrgas-Verfahren (LR)	157
3.3.2	Hydropyrolyse, der Dritte Weg zu Flüssigprodukten	175
3.3.3	Schnellpyrolyse von Weichbraunkohle	239
3.3.4	Plasmapyrolyse zur Acetylgewinnung	245
3.4	Herstellung von kohlenstoffhaltigen Adsorptionsmitteln	255
3.5	Umwandlung von Kohle, Kohleprodukten und organischen Reststoffen im Drehrohr	281
4	Vergasung	
4.1	Grundlagen der Vergasung	299
4.2	Festbettvergasung	
4.2.1	Gaserzeuger mit Drehrost/Lurgi-Druckvergasung	307
4.2.1.1	Verfahrensprinzip und frühe Entwicklungen	307
4.2.1.2	Festbettdruckvergasung von Weichbraunkohlen	309
4.2.1.3	Festbettdruckvergasung von Salzkohle	322
4.2.1.4	Kohledruckvergasungs-Kraftwerk Lünen (KDV KW Lünen)	337
4.2.1.5	Ruhr 100 Hochdruckvergaser	344
4.2.2	British Gas/Lurgi Schlackenbad-Duckvergaser (BGL)	363
4.2.3	Simulator	393
4.2.4	Kohle-Agglomerieren für Festbettvergasung	399
4.2.5	Kohlegas Nordrhein-Verfahren (KGN)	401

4.3	Wirbelschichtvergasung	
4.3.1	Hochtemperatur Winkler-Verfahren (HTW)	409
4.3.2	Hydrierende Kohlevergasung (HKV) / Prototypanlage Nukleare Prozesswärme (PNP)	447
4.3.3	Wasserdampfvergasung (WKV) / Prototypanlage Nukleare Prozesswärme (PNP)	485
4.3.4	Carbon Gas Technology-Verfahren (CGT)	519
4.4	Flugstromvergasung	
4.4.1	Texaco-Verfahren (GE-Energy)	527
4.4.2	Gaskombinat Schwarze Pumpe-Verfahren (GSP)	537
4.4.3	Shell-Kohlenvergasungsverfahren	553
4.4.4	Prenflo-Verfahren	559
4.4.5	VEBA VTA-Verfahren	567
4.4.6	VEW-Kohleumwandlungsverfahren	575
4.5	Schmelzbadvergasung	
4.5.1	Saarberg Otto-Verfahren	585
4.5.2	Eisenbad-Vergaser	599
4.6	Untertagevergasung	605
5	Verflüssigung	
5.1	Grundlagen der Verflüssigung	633
5.2	Verflüssigungstechnologien	
5.2.1	Kohlehydrierung nach der „Deutschen Technologie“	635
5.2.2	Weiterverarbeitung von Kohleöl aus der Sumpfphase- hydrierung	667
5.2.3	Kohlehydrierung der Saarbergwerke AG (IG-Neu)	675
5.2.4	Pyrosol, eine Verfahrensvariante der Kohlehydrierung	687
5.2.5	Mikrobielle Modifikation von Braun- und Steinkohlen	693
5.2.6	Hydrierende Verflüssigung von Braunkohle (HVB)	713
5.2.7	Hydrothermaler Aufschluss von Braunkohle	739
5.2.8	Verflüssigung von Braunkohle mit CO-haltigem Hydrier gas	743
	Stichwortverzeichnis	749
	Biographien der Autoren	757