

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG.....	3
2. CHEMISCHE REAKTION.....	6
2.1. Begriffe.....	6
2.2. Stöchiometrie.....	6
2.3. Reaktionstechnische Definitionen.....	7
3. CHEMISCHE THERMODYNAMIK.....	10
3.1. Grundbegriffe.....	10
3.1.1. Allgemeines.....	10
3.1.2. Größen.....	12
3.1.3. Thermische Zustandsgleichung.....	13
3.2. Hauptsätze.....	16
3.2.1. Innere Energie.....	16
3.2.2. Entropie.....	20
3.3. Gleichgewichtsbedingungen.....	23
3.4. Mehrphasen - Systeme.....	25
3.5. Reaktionssysteme.....	29
3.5.1. Reaktionsenergie.....	29
3.5.2. Reaktionsgleichgewicht.....	31

4. REAKTIONSKINETIK.....	35
4.1. Mikrokinetik.....	35
4.2. Makrokinetik.....	38
5. REAKTIONSAPPARATE.....	41
5.1. Ideale Reaktoren.....	43
5.1.1. Diskontinuierlich betriebener Rührkesselreaktor.....	44
5.1.2. Kontinuierlich betriebener Rührkesselreaktor.....	45
5.1.3. Rohrreaktor.....	46
5.1.4. Mittlere Verweilzeit.....	47
5.2. Kombination und Optimierung idealer Reaktoren.....	48
5.3. Rückführung nicht umgesetzter Komponenten.....	53
6. VERWEILZEITVERTEILUNG.....	55
6.1. Grundbegriffe.....	55
6.2. Umsatzgrad und verweilzeitspektrum.....	59
7. THERMISCHE EFFEKTE.....	63
7.1 Energiebilanz für Reaktoren.....	63
7.2 Stabilität.....	66