

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
Formelzeichen	7
1 Einleitung und Zielsetzung	11
2 Versuchstechnik	13
2.1 Aufbau der Versuchsanlage	13
2.2 Versuchsdurchführung und Auswertung	17
2.3 Fehlerbetrachtung	19
3 Versuchsergebnisse	22
3.1 Versuchsprogramm	22
3.2 Einfluß der Brenngaszusammensetzung und der Gemischtemperatur auf die Explosionsgrenzen	23
3.3 Einfluß der Inertgase auf die Explosionsgrenzen von Brenngasgemischen	25
3.3.1 Einfluß der Brenngaszusammensetzung auf die Explosionsgrenzen inertgashaltiger Brenngasgemische	26
3.3.2 Einfluß der Inertgasart auf die Explosionsgrenzen von Brenngasgemischen	29
3.3.3 Einfluß der Temperatur auf Explosionsgrenzen inertgashaltiger Brenngasgemische	33
3.4 Literaturvergleich	35
3.5 Ergebnisse aus den Analysen der Verbrennungsprodukte	39
3.6 Weitere Untersuchungen mit höheren Kohlenwasserstoffen	39
4 Explosionsgrenzen der Gemische von Brenngasen	43
4.1 Die Regel von LE CHATELIER	44
4.2 Das adiabate Modell der konstanten Flammentemperatur	45
4.3 Das Transportmodell der konstanten Flammentemperatur	47
4.4 Einfluß der Kinetik auf die obere Explosionsgrenze	48
4.5 Einfluß der Kinetik auf Zusammensetzung der Verbrennungsprodukte	59
5 Der Einfluß der Inertgase auf Brenngasgemische	61
5.1 Die Regel von LE CHATELIER mit Inertgaseinfluß	62
5.2 Einfluß der Kinetik auf inertgashaltige Gemische mehrerer Brenngase	63
5.3 Das Modell der konstanten Flammentemperatur bei inertgashaltigen Gemischen mehrerer Brenngase	67

6	Literatur	71
7	Anhang	73
7.1	Herleitungen	73
7.1.1	Die Regel von LE CHATELIER ohne Inertgaseinfluß . .	73
7.1.2	Die Regel von LE CHATELIER mit Inertgaseinfluß . . .	74
7.1.3	Die neue Mischungsregel mit Inertgaseinfluß	76
7.1.4	Bestimmung der Konstanten κ_i	77
7.1.5	Herleitung des Transportmodells	79
7.2	Messwerte	82
7.2.1	Binäre Systeme ohne Inertgas	82
7.2.2	Ternäre Systeme ohne Inertgas	89
7.2.3	Binäre Systeme mit Inertgas	91