

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b> .....	1
1.1 Begriffsbestimmungen .....	1
1.2 Problemstellung .....	1
1.3 Stand des Wissens .....	2
1.3.1 Einzelstoffgleichgewichte .....	2
1.3.2 Gemischgleichgewichte .....	4
<b>2 Experimenteller Teil</b> .....	6
2.1 Versuchsstoffe .....	6
2.1.1 Sorptive .....	6
2.1.2 Sorbentien .....	7
2.2 Versuchsanlage .....	8
2.3 Prozedur der Versuchsdurchführung .....	10
2.4 Meßtechnik der Versuchsanlage .....	12
2.4.1 Druckmessung .....	12
2.4.2 Temperaturmessung .....	13
2.4.3 Partialdruckmessung .....	13
2.4.4 Durchflußmessung .....	14
2.5 Auswertung der Versuche .....	14
2.5.1 Berechnung der Beladung .....	14
2.5.2 Berechnung des relativen Dampfdrucks .....	15
2.5.3 Fehlerabschätzung .....	16
2.5.4 Apparatur zur Bestimmung der Sättigungsbeladung .....	17
<b>3 Sorptionsgleichgewichte der Einzelstoffe auf Aktivkohle</b> .....	19
3.1 Sorption organischer Dämpfe .....	19
3.1.1 Einführung .....	19
3.1.2 Die Potentialtheorie .....	20
3.1.3 Versuchsergebnisse der organischen Einzelstoffe .....	26
3.2 Bindung von Wasserdampf .....	30
3.2.1 Vorbemerkungen .....	30
3.2.2 Hysterese und Gleichgewicht .....	31
3.2.3 Charakteristische Kurven für Wasser .....	39
3.2.4 Versuchsergebnisse von Wasser als Einzelstoff .....	44
3.3 Energetische Heterogenität und Porengrößen .....	48
3.3.1 Vorbemerkungen .....	48
3.3.2 Das Modell von Horvath und Kawazoe .....	48
3.3.3 Porenweitenverteilung nach einem eigenen Modell .....	52
3.3.4 Vorausberechnung von Sorptionsgleichgewichten mit dem neuen Modell .....	67
<b>4 Gemischgleichgewichte</b> .....	70
4.1 Gleichgewichts-Modelle .....	70
4.1.1 Vorbemerkungen .....	70
4.1.2 Das Modell von Jedrzejak und Jablonski .....	72
4.1.3 Das Modell von Doong und Yang .....	73
4.1.4 Das Modell von Manes .....	75
4.2 Experimentelle Ergebnisse .....	78
4.3 Eigenes Berechnungsverfahren für die Gemischgleichgewichte .....	84
4.4 Vergleich zwischen Experiment und Berechnung .....	85

4.4.1 Berechnung nach Jedrzejak und Jablonski .....	85
4.4.2 Berechnung nach Doong und Yang .....	86
4.4.3 Berechnung nach Manes .....	88
4.4.4 Berechnung mit der eigenen Methode.....	90
4.4.5 Gesamtvergleich der Adsorptionsgleichgewichte der Gemische .....	92
<b>5 Zusammenfassung.....</b>	<b>96</b>
<b>6 Symbolverzeichnis.....</b>	<b>102</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>107</b>
<b>A Versuchsergebnisse .....</b>	<b>108</b>
A1 Einzelstoffmessungen.....	108
A2 Gemischmessungen .....	118
<b>B Charakteristische Kurven aus der Literatur.....</b>	<b>126</b>
<b>C Eigensorption der Versuchsanlage .....</b>	<b>152</b>
<b>D Kalibrierkurven .....</b>	<b>154</b>
D1 Infrarot-Gasanalytoren .....	154
D2 Druckmeßköpfe .....	158
D3 Thermolemente.....	158
<b>E Stoffdaten der Substanzen .....</b>	<b>160</b>
E1 Dampfdruck der Sorptive.....	160
E2 Dichten der Sorptive .....	160
E3 Oberflächenspannung von Wasser .....	161
E4 Stoffdaten zur Bestimmung der Porenweitenverteilungen.....	162
E4.1 Eigenes Modell.....	162
E4.2 Stoffdaten für das Modell von Horvath et al. ....	163
<b>F Parameter der Literaturmodelle für die Gemischsorption .....</b>	<b>164</b>
F1 Modell von Jedrzejak und Jablonski .....	164
F2 Modell von Doong und Yang .....	164
F3 Modell von Manes .....	164
<b>G Ableitung der Gauß-Kelvin-Gleichung.....</b>	<b>165</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>166</b>