

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung und Aufgabenstellung	1
2.	Synthese der modifizierten Ionenaustauscher	11
2.1.	Darstellung des Ionenaustauschers P-TD4	11
2.2.	Darstellung der Ionenaustauscher P-TDg2 und P-TDg6	15
2.3.	Darstellung des Ionenaustauschers P-TDm	19
2.4.	Übersicht der untersuchten Ionenaustauscher	25
3.	Sorptionseigenschaften unter statischen Bedingungen	27
3.1.	Simultane Sorption von Edelmetallen	27
3.2.	Bestimmung der praktischen Kapazitäten	29
3.3.	Säureabhängigkeit und Selektivität	32
3.4.	Zeitabhängigkeit der Sorption	38
3.5.	Sorptionskinetik und Bindungseigenschaften	44
4.	Sorptionseigenschaften unter dynamischen Bedingungen	53
4.1.	Sorption von einzelnen Edelmetallen	54
4.2.	Simultane Sorption von Edelmetallen	56
5.	Desorptionseigenschaften unter statischen Bedingungen	63
5.1.	Desorption mit Thioharnstoff	63
5.2.	Desorption mit Thiocyanat	73
5.3.	Desorption mit Perchlorsäure	79

6.	Desorptionseigenschaften unter dynamischen Bedingungen.....	83
6.1.	Desorption mit Thioharnstoff	83
6.2.	Desorption mit Thiocyanat	92
6.3.	Desorption mit 6 M HCl	96
6.4.	Desorption mit Perchlorsäure	98
6.5.	Sequentielle Desorption Perchlorsäure-Thioharnstoff	102
6.6.	Sequentielle Desorption Thiocyanat-Thioharnstoff	104
7.	Stabilitätsuntersuchungen	107
7.1.	Physikalische und chemische Stabilität.....	107
7.2.	Stabilität im zyklischen Einsatz	109
8.	Sorption und Desorption aus Prozeß-Lösungen	114
8.1.	Edelmetallhaltige Prozeß- und Abwasserlösungen	114
8.2.	Lösung aus der Edelmetallfeinreinigung	121
8.3.	Lösungen aus dem Recycling von Auto-Katalysatoren.....	124
9.	Bewertung	130
10.	Zusammenfassung und Ausblick.....	133
11.	Experimenteller Teil	137
12.	Abbildungsverzeichnis	142
13.	Tabellenverzeichnis	145
14.	Abkürzungsverzeichnis	146
15.	Literaturverzeichnis.....	147