

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Analytische Methoden	3
2.1	Röntgenbeugung	3
2.2	Thermische Analyse	10
2.3	Spektroskopische Methoden	11
2.3.1	Fourier-Transform-Infrarotspektroskopie	11
2.3.2	UV-Vis-Spektroskopie	13
2.3.3	Photolumineszenzspektroskopie	14
2.3.4	<i>Raman</i> -Spektroskopie	15
2.3.5	Frequenzverdopplung	16
2.4	Dichtefunktionaltheorie	19
3	Oxychloridoselenite	21
3.1	Einführung	21
3.2	Synthese und Charakterisierung	23
3.2.1	$[\text{Se}_3\text{Cl}_{13}]^-$	23
3.2.2	$[\text{Se}_4\text{Cl}_{15}\text{O}]^-$	25
3.2.3	$[\text{Se}_4\text{Cl}_{14}\text{O}_2]^{2-}$	29
3.2.4	$[\text{Se}_6\text{Cl}_{18}\text{O}_4]^{2-}$	36
3.2.5	$[\text{SeCl}_4\text{O}]^{2-}$ und $[\text{Se}_2\text{Cl}_6\text{O}_2]^{2-}$	40
3.2.6	$[\text{Se}_6\text{Cl}_{14}\text{O}_6]^{2-}$	42
3.3	Zusammenfassender Vergleich	46
4	Nicht-zentrosymmetrische Chalkogenchloride	51
4.1	Einführung	51
4.2	Synthese und Charakterisierung	53
4.2.1	GaSeCl_5O	53

4.2.2	[SeCl ₃][GaCl ₄]	64
4.2.3	[TeCl ₃][GaCl ₄]	72
4.2.4	(TeCl ₄) ₄ (TiCl ₄)	80
4.3	Zusammenfassender Vergleich	87
5	Lumineszierende Kronenetherverbindungen	89
5.1	Einführung	89
5.2	Synthese und Charakterisierung	93
5.2.1	[Bu ₃ MeN] ₂ [Eu(NTf ₂) ₄]	93
5.2.2	[(EuCl ₃) ₂ (C ₁₄ H ₃₀ O ₈)](24K8)	98
5.2.3	[EuCl(24K8)]I ₂	103
5.2.4	[PrCl ₃ (18K6)]	106
5.2.5	[MnCl ₂ (18K6)]	110
5.2.6	[Bu ₃ MeN][PrI ₂ (18K6)][MnI ₄] und [Bu ₃ MeN] ₂ [MnI ₄]	112
5.3	Zusammenfassender Vergleich	122
6	Zusammenfassung	125
7	Ausblick	129
8	Experimentelle Methoden	131
8.1	Arbeiten unter Schutzgasatmosphäre	131
8.2	Verwendete Chemikalien	133
8.3	Eigene Synthesevorschriften	135
	Literatur	141
	Tabellen zur Strukturbestimmung	153
	Abbildungsverzeichnis	207
	Tabellenverzeichnis	215
	Abkürzungsverzeichnis	219
	Publikationen	221
	Konferenzen und Tagungen	223
	Lebenslauf	225