

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Theoretischer Teil	3
2.1.	Rhenium-Fluor Chemie	3
2. 1. 1.	Darstellung und Eigenschaften von Oktafluororhenat(VII), Oktafluororhenat(VI) und Heptafluororhenat(VI)	6
2. 1. 1. 1.	Reaktion von ReF_7 mit CsF	6
2. 1. 1. 2.	Reaktion von ReF_7 mit KF	9
2. 1. 1. 3.	Reaktion von ReF_7 mit NOF und NO_2F	9
2. 1. 1. 4.	Reaktion von ReF_7 mit $(\text{CH}_3)_4\text{NF}$	9
2. 1. 1. 5.	Die chemische Stabilität von Oktafluororhenat(VII) und sein Raman-Spektrum	11
2. 1. 2.	Die Kristallstruktur von Cäsiumoktafluororhenat(VII)	12
2. 1. 3.	Darstellung und Kristallstruktur von Rheniumhexafluorid(VI)	15
2. 1. 4.	Die Kristallstruktur von Kaliumhexafluorooxorhenat(VII)	19
2. 1. 5.	Die Kristallstruktur von $\text{Cs}[\text{NReF}_4(\mu\text{-F})\text{ReNF}_4]$	22
2. 2.	Uran-Fluor Chemie	25
2. 2. 1.	Darstellung und Struktur von Dinitrosyloctafluorouranat(VI)	26
2. 2. 2.	Darstellung der Oktafluorouranate(VI) von Cs^+ und K^+ , und ihre Raman-Spektren	32
2. 2. 3.	Darstellung und Struktur von $\text{Ca}(\text{H})_4[\text{U}_4\text{O}_8\text{F}_{14}]$	34
2. 3.	Gold-Fluor Chemie	40
2. 3. 1.	Darstellung und Struktur von Dioxygenylhexafluoroaurat (V)	42
2. 3. 2.	Darstellung und Struktur von Gold(V)pentafluorid	46
2. 3. 3.	Darstellung und Kristallstruktur von $[\text{Au}(\text{SbF}_6)_2][\text{Au}(\text{AuF}_4)(\text{SbF}_6)]$	52
2. 3. 4.	Darstellung und Kristallstruktur von $[\text{Au}(\text{AuF}_4)_2] \cdot 2(\text{SbF}_5)$	58
2. 3. 5.	Darstellung und Kristallstruktur von $[\text{Au}(\text{HF})_2(\text{SbF}_6)_2] \cdot 2(\text{HF})$	63

3.	Experimenteller Teil	67
3. 1.	Allgemeine Angaben	67
3. 1. 1.	Verwendete Geräte	67
3. 1. 2.	Ausgangssubstanzen	68
3. 2.	Rhenium-Fluor-Verbindungen	69
3. 2. 1.	Darstellung von Cäsiumoktafluororhenat (VII)	69
3. 2. 1. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung CsReF ₈	70
3. 2. 2.	Versuch zur Darstellung von Cs ₂ ReF ₉	72
3. 2. 3.	Versuch zur Darstellung von K ₂ ReF ₉	73
3. 2. 3. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung KReOF ₆	74
3. 2. 4.	Versuch zur Darstellung von (CH ₃) ₄ NReF ₈	77
3. 2. 5.	Darstellung von ReF ₆	78
3. 2. 5. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung ReF ₆	79
3. 2. 6.	Darstellung von Cs[Re ₂ N ₂ F ₉]	81
3. 2. 6. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung Cs [Re ₂ N ₂ F ₉]	82
3. 3.	Uran-Fluor-Verbindungen	85
3. 3. 1.	Darstellung von (NO) ₂ UF ₈	85
3. 3. 1. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung (NO) ₂ UF ₈	86
3. 3. 2.	Versuch zur Darstellung von Cs ₂ UF ₈ und Cs ₃ UF ₈	89
3. 3. 3.	Versuch zur Darstellung von Cs ₃ UF ₈ und Darstellung von Ca(H) ₄ [U ₄ O ₈ F ₁₄]	90
3. 3. 3. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung Ca(H) ₄ [U ₄ O ₈ F ₁₄]	91
3. 3. 4.	Versuch zur Darstellung von K ₂ UF ₈ und K ₃ UF ₈	94
3. 3. 5.	Versuch zur Darstellung von Na ₃ UF ₈	95
3. 3. 5. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung NaUF ₆ ·2(CH ₃ CN)	96
3. 3. 6.	Reaktion von Cs ₂ UF ₈ mit SbF ₅ in aHF/SbF ₅	100
3. 3. 6. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung [U ₂ F ₁₁] ⁺ ·[Sb ₂ F ₁₁] ⁻	100

3. 4.	Gold-Fluor-Verbindungen	105
3. 4. 1.	Darstellung von O_2AuF_6	105
3. 4. 1. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung O_2AuF_6	106
3. 4. 2.	Darstellung von $(AuF_5)_2$	108
3. 4. 2. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung $(AuF_5)_2$	110
3. 4. 3.	Darstellung von $(Au_3F_7)(SbF_5)_3$	113
3. 4. 3. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung $(Au_3F_7)(SbF_5)_3$	115
3. 4. 4.	Darstellung von $(Au_3F_8)(SbF_5)_2$	123
3. 4. 4. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung $(Au_3F_8)(SbF_5)_2$	124
3. 4. 5.	Darstellung von $[Au(HF)_2(SbF_6)_2] \cdot 2(HF)$	128
3. 4. 5. 1.	Strukturaufklärung der Verbindung $[Au(HF)_2(SbF_6)_2] \cdot 2(HF)$	129
4.	Zusammenfassung	132
5.	Englische Zusammenfassung	134
6.	Literaturverzeichnis	136