

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Allgemeiner Teil	3
2.1.	Halogen-Kationen	3
2.1.1.	Chlor-Kationen	3
2.1.1.1.	Synthese eines Salzes des Cl_2^+ -Kations	3
2.1.1.2.	Synthese und Kristallisation des $\text{Cl}_4^+ \text{IrF}_6^-$	4
2.1.1.3.	Kristallstrukturanalyse und spektroskopische Charakterisierung von $\text{Cl}_4^+ \text{IrF}_6^-$	5
2.1.1.4.	Kristallstrukturanalyse von $\text{IrF}_5 \cdot \text{SO}_2$ und $\text{H}_2\text{F}^+ \text{IrF}_6^-$	8
2.1.1.5.	Synthese und Kristallstrukturanalyse des $\text{Cl}_2\text{O}_2^+ \text{Hlr}_2\text{F}_{12}^-$	10
2.1.2.	Brom-Kationen	11
2.1.2.1.	Kristallstrukturanalysen von $\text{Br}_3^+ \text{SbF}_6^-$ und $\text{Br}_2\text{F}^+ \text{SbF}_6^-$	12
2.1.2.2.	Synthese und Kristallisation von $\text{Br}_2^+ \text{Sb}_3\text{F}_{16}^-$	14
2.1.2.3.	Kristallstrukturanalyse von $\text{Br}_2^+ \text{Sb}_3\text{F}_{16}^-$	15
2.2.	Kationische Xenonverbindungen	16
2.2.1.	Das AuXe_4^{2+} -Kation	16
2.2.1.1.	Synthese und Eigenschaften von $\text{AuXe}_4^{2+} (\text{Sb}_2\text{F}_{11}^-)_2$	16
2.2.1.2.	Kristallstrukturanalyse von $\text{AuXe}_4^{2+} (\text{Sb}_2\text{F}_{11}^-)_2$	17
2.2.1.3.	Spektroskopische Charakterisierung von $\text{AuXe}_4^{2+} (\text{Sb}_2\text{F}_{11}^-)_2$	19
2.2.1.4.	Theoretische Betrachtungen zum $\text{AuXe}_4^{2+} (\text{Sb}_2\text{F}_{11}^-)_2$	20
2.2.2.	Das XeCl^+ -Kation	22
2.2.2.1.	Kristallstrukturanalyse von $\text{XeCl}^+ \text{Sb}_2\text{F}_{11}^-$	22
2.2.2.2.	Synthese von $\text{XeCl}^+ \text{Sb}_2\text{F}_{11}^-$	23
2.2.2.3.	Spektroskopische Charakterisierung von $\text{XeCl}^+ \text{Sb}_2\text{F}_{11}^-$	24
2.2.3.	Versuche zur Synthese weiterer Xenon-Metall-Verbindungen	27
2.2.3.1.	Umsetzung von $\text{Pd}(\text{SbF}_6)_2$ mit Xenon	28
2.2.3.2.	Umsetzung von PtF_4 mit Xenon	28
2.2.3.3.	Umsetzung von IrF_6 mit Xenon	29
2.2.3.4.	Kristallstrukturanalyse von $\text{XeF}^+ \text{IrSbF}_{11}^-$	29
3.	Experimenteller Teil	31
3.1.	Allgemeines	31
3.1.1.	Verwendete Abkürzungen	31
3.1.2.	Arbeitsmethoden und Geräte	31
3.1.3.	Ausgangssubstanzen	32
3.2.	Synthesen und Kristallstrukturanalysen	33
3.2.1.	Das $\text{Cl}_4^+ \text{IrF}_6^-$	33
3.2.1.1.	Synthese und spektroskopische Daten	33
3.2.1.1.1.	Aus der Reaktion von Cl_2 mit IrF_6	33
3.2.1.1.2.	Aus der Reaktion von CF_2Cl_2 mit IrF_6	33
3.2.1.2.	Kristall- und Strukturdaten	34
3.2.2.	Das IrF_6	36
3.2.2.1.	Synthese	36

3.2.2.2.	Kristall- und Strukturdaten	36
3.2.3.	Das $\text{IrF}_5 \cdot \text{SO}_2$	38
3.2.3.1.	Synthese und spektroskopische Daten	38
3.2.3.2.	Kristall- und Strukturdaten	38
3.2.4.	Das $\text{H}_2\text{F}^+ \text{IrF}_6^-$	40
3.2.4.1.	Synthese	40
3.2.4.2.	Kristall- und Strukturdaten	41
3.2.5.	Das $\text{Cl}_2\text{O}_2^+ \text{Hlr}_2\text{F}_{12}^-$	43
3.2.5.1	Synthese	43
3.2.5.2	Kristall- und Strukturdaten	43
3.2.6.	Das $\text{Br}_3^+ \text{SbF}_6^-$	49
3.2.6.1.	Synthese	49
3.2.6.2.	Kristall- und Strukturdaten	50
3.2.7.	Das $\text{Br}_2\text{F}^+ \text{SbF}_6^-$	52
3.2.7.1.	Synthese	52
3.2.7.2.	Kristall- und Strukturdaten	53
3.2.8.	Das $\text{Br}_3^+ \text{OsF}_6^-$	55
3.2.8.1.	Synthese	55
3.2.8.2.	Kristall- und Strukturdaten	55
3.2.9.	Das $\text{Br}_5^+ \text{IrF}_6^-$	57
3.2.9.1.	Synthese	57
3.2.9.2.	Kristall- und Strukturdaten	58
3.2.10.	Das $\text{Br}_2^+ \text{Sb}_3\text{F}_{16}^-$	60
3.2.10.1.	Synthese	60
3.2.10.2	Kristall- und Strukturdaten	60
3.2.11.	Das $\text{AuXe}_4^{2+}(\text{Sb}_2\text{F}_{11}^-)_2$	73
3.2.11.1.	Synthese und spektroskopische Daten	73
3.2.11.2.	Kristall- und Strukturdaten	74
3.2.12.	Das $\text{XeCl}^+ \text{Sb}_2\text{F}_{11}^-$	79
3.2.12.1.	Synthese und spektroskopische Daten	79
3.2.12.2.	Kristall- und Strukturdaten	80
3.2.13.	Die Umsetzung von $\text{Pd}(\text{SbF}_6)_2$ mit Xenon	84
3.2.14.	Die Umsetzung von PtF_4 mit Xenon	85
3.2.15.	Das $\text{XeF}^+ \text{IrSbF}_{11}^-$	86
3.2.15.1.	Synthese	86
3.2.15.2.	Kristall- und Strukturdaten	87
4.	Zusammenfassung	90
5.	Summary	91
6.	Literaturverzeichnis	92