

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	III
1 Einleitung	1
1.1 Germanium	1
1.2 Germaniumhalogenide	4
1.2.1 Germaniumtetrahalogenide	5
1.2.2 Germaniumdihalogenide	6
1.2.3 Germaniummonohalogenide	8
1.3 Metallclusterverbindungen	11
1.3.1 Metalloide Clusterverbindungen	12
1.3.2 Metalloide Germaniumclusterverbindungen	15
1.4 Synthese von Germaniumclusterverbindungen	17
1.4.1 Reduktive Eliminierung	17
1.4.2 Reduktive Kupplung	19
1.4.3 Disproportionierungsreaktion	21
1.5 Übergangsmetallcarbonyle und Carbonylmetallate	26
1.5.1 Übergangsmetallcarbonyle als Substituenten	29
2 Zielsetzung	34
3 Ergebnisse und Diskussion	35
3.1 Gruppe 6-Carbonylmetallate	35
3.1.1 Untersuchungen zu Reaktionen mit $\text{GeCl}_2 \cdot \text{Dioxan}$	35
3.1.2 Untersuchungen zur Disproportionierungsreaktion von GeX	44
3.2 Pentacarbonylmanganat	49
3.2.1 Untersuchungen zu Reaktionen von $\text{MMn}(\text{CO})_5$ mit $\text{GeCl}_2 \cdot \text{Dioxan}$	49
3.2.2 Untersuchungen zur Reaktion von $\text{Mn}(\text{CO})_5^-$ mit Phosphanen	58
3.3 Verschiedene Carbonylferrate	64
3.3.1 Untersuchungen zur Reaktion von $\text{KFeCp}(\text{CO})_2$ und $\text{GeCl}_2 \cdot \text{Dioxan}$	64

3.3.2	Synthese und Reaktivität von FeCp(CO)_2 -Derivaten	75
3.3.3	Untersuchungen zur Reaktion von $\text{Na}_2\text{Fe(CO)}_4$ und $\text{Na}_2\text{Fe}_2(\text{CO})_8$ mit GeCl_4 -Lösungen	83
3.4	Cobaltcarbonyle und deren Reaktion mit Phosphanen	102
3.4.1	Cobaltsubstituierte Germanium(IV)-Verbindungen	102
3.4.2	Untersuchungen zu reduktiven Kupplungsreaktionen	111
3.4.3	Untersuchungen zur Disproportionierungsreaktion von GeX	123
3.4.4	Untersuchungen zur Synthese von $\text{Co(CO)}_3\text{P}^n\text{Pr}_3^-$	127
4	Zusammenfassung	133
5	Experimenteller Teil	138
5.1	Arbeitstechniken	138
5.2	Synthesen	141
6	Anhang	159
6.1	Spektren	159
6.2	Kristallstrukturdaten	164
	Abkürzungsverzeichnis	176
	Literaturverzeichnis	178
	Publikationsliste	185
	Tagungsbeiträge	187
	Lebenslauf	188
	Danksagung	190