

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	Ziel der Arbeit	1
1.2	Hypodiphosphorsäure und ihre Salze	1
1.3	Kronenether als Komplexbildner	4
2	ARBEITSMETHODEN.....	8
2.1	Präparative Methoden	8
2.2	Röntgenographische Methoden	10
2.2.1	Einkristalldiffraktometrie	10
2.2.2	Pulverdiffraktometrie	10
2.3	Spektroskopische Methoden	11
2.3.1	IR-Spektroskopie	11
2.3.2	Raman-Spektroskopie	12
3	ALKALIMETALLHYPODIPHOSPHATE(IV).....	13
3.1	$\text{Li}_3\text{Na}[\text{P}_2\text{O}_6] \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$	13
3.1.1	Einführung	13
3.1.2	Darstellung und röntgenographische Charakterisierung	13
3.1.3	Diskussion der Kristallstruktur	17
3.1.4	Spektroskopische Charakterisierung	22
3.2	$\text{K}_4[\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_6]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	25
3.2.1	Einführung	25
3.2.2	Darstellung und röntgenographische Charakterisierung	25
3.2.3	Diskussion der Kristallstruktur	29
3.2.4	Spektroskopische Charakterisierung	35
4	KRONENETHER-KOMPLEXE DER	
	ALKALIMETALLHYPODIPHOSPHATE(IV).....	38
4.1	$[\text{Na}(12\text{-Krone-4})_2]_2[\text{H}_3\text{P}_2\text{O}_6]_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$	38
4.1.1	Einführung	38
4.1.2	Darstellung und röntgenographische Charakterisierung	39
4.1.3	Diskussion der Kristallstruktur	41
4.2	$[\text{Na}(15\text{-Krone-5})(\text{H}_3\text{P}_2\text{O}_6)]$	47
4.2.1	Einführung	47
4.2.2	Darstellung und röntgenographische Charakterisierung	47
4.2.3	Diskussion der Kristallstruktur	51

4.3	$\{[K(H_2O)(18\text{-Krone-6})][K(18\text{-Krone-6})(H_2P_2O_6)]\} \cdot H_4P_2O_6 \cdot 2 H_2O$	55
4.3.1	Einführung	55
4.3.2	Darstellung und röntgenographische Charakterisierung	55
4.3.3	Diskussion der Kristallstruktur	59
4.3.4	Spektroskopische Charakterisierung	64
4.4	$\{[Rb(H_2O)_2(18\text{-Krone-6})]_2[H_2P_2O_6]\} \cdot H_4P_2O_6$	67
4.4.1	Einführung	67
4.4.2	Darstellung und röntgenographische Charakterisierung	67
4.4.3	Diskussion der Kristallstruktur	69
5	ERDALKALIMETALLHYPODIPHOSPHATE(IV)	74
5.1	$Ca[H_2P_2O_6] \cdot 1,5 H_2O$	74
5.1.1	Einführung	74
5.1.2	Darstellung und röntgenographische Charakterisierung	74
5.1.3	Diskussion der Kristallstruktur	77
5.1.4	Spektroskopische Charakterisierung	82
5.2	$Sr[H_2P_2O_6] \cdot 2 H_2O$	85
5.2.1	Einführung	85
5.2.2	Darstellung und röntgenographische Charakterisierung	85
5.2.3	Diskussion der Kristallstruktur	89
5.2.4	Spektroskopische Charakterisierung	93
6	KRONENETHER-KOMPLEXE DER	
	ERDALKALIMETALLHYPODIPHOSPHATE(IV)	96
6.1	$[Mg(H_2O)_4(H_2P_2O_6)] \cdot (12\text{-Krone-4})$	96
6.1.1	Einführung	96
6.1.2	Darstellung und röntgenographische Charakterisierung	96
6.1.3	Diskussion der Kristallstruktur	99
6.2	$\{[Ba(H_2O)_2(18\text{-Krone-6})(H_3P_2O_6)]_2[H_2P_2O_6]\} \cdot 2 H_2O$	104
6.2.1	Einführung	104
6.2.2	Darstellung und röntgenographische Charakterisierung	104
6.2.3	Diskussion der Kristallstruktur	108
6.2.4	Spektroskopische Charakterisierung	114
7	ZUSAMMENFASSUNG	117
8	AUSBLICK	121
9	LITERATUR	126
	ANHANG	133