

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
1.1	Stickstoff.....	2
1.2	Guanidin und Guanidinate	3
1.3	Lumineszenz von europiumdotierten Verbindungen.....	9
2	METHODEN UND EXPERIMENTELLES	11
2.1	Allgemeine Arbeitsweise.....	12
2.1.1	Ammoniak als Lösungsmittel	12
2.1.2	Autoklav.....	13
2.1.3	Synthese des Guanidins	14
2.1.4	Synthese der Guanidinate	15
2.1.5	Dotierungsversuche	15
2.2	Analytische Methoden	16
2.2.1	Röntgenpulverdiffraktometrische Untersuchungen	16
2.2.2	Röntgeneinkristalldiffraktometrie	17
2.2.3	Neutronenpulverdiffraktion	17
2.2.4	Infrarotspektroskopie.....	18
3	ERGEBNISSE UND DISKUSSION	21
3.1	Strontiumguanidinat	22
3.1.1	$\text{SrC}(\text{NH})_3$ — zweifach deprotoniertes Guanidination	22
3.1.2	Deuterierungsversuche am $\text{SrC}(\text{NH})_3$	36
3.1.3	Dotierungsversuche am $\text{SrC}(\text{NH})_3$ mit Europium	37
3.2	Bariumguanidinat	40

3.2.1	Röntgenpulverdiffraktion	41
3.2.2	Einkristallanalyse	44
3.2.3	Verwandtschaft der Modelle aus Röntgendaten	49
3.2.4	Flugzeitneutronenbeugung.....	52
4	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	63
5	LITERATURVERZEICHNIS	65
6	ANHANG.....	I
i.	Konstruktionszeichnungen des Autoklavs	I
ii.	Verwendete Chemikalien	III
iii.	Verwendete Software	III
iv.	Quantenmechanische Berechnungen	IV
v.	Reaktionsbedingungen	IV
vi.	ATR-IR-Spektren	V
vii.	Details zum Strukturvorschlag für Ba-Phase aus Neutronenpulverdaten	VI
viii.	Abbildungsverzeichnis	VII
ix.	Tabellenverzeichnis.....	X