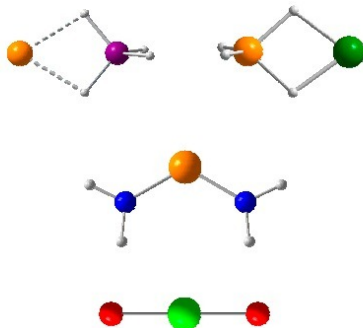




Benjamin Gaertner (Autor)
**Reaktionen subvalenter Verbindungen der 13.
Gruppe: Spektroskopische und quantenchemische
Analyse**

Benjamin Gaertner

Reaktionen subvalenter Verbindungen
der 13. Gruppe: Spektroskopische und
quantenchemische Analyse



Cuvillier Verlag Göttingen

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/2729>

Copyright:
Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,
Germany
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	MATRIXISOLATIONSSPEKTROSKOPIE	4
3	EXPERIMENTELLE DETAILS	5
3.1	DIE MATRIXAPPARATUR	5
3.2	DARSTELLUNG DER ISOTOPENSUBSTITUIERTEN VERBINDUNGEN	8
4	QUANTENCHEMISCHE METHODEN	10
4.1	HARTREE-FOCK	10
4.2	DICHTEFUNKTIONALTHEORIE	10
4.3	KORRELATIONSVERFAHREN	11
4.4	GEOMETRIEOPTIMIERUNG UND SCHWINGUNGSFREQUENZEN	12
4.5	VERWENDETE PROGRAMMPAKETE	13
5	REAKTIONEN VON ALUMINIUM MIT SILAN UND STANNAN	14
5.1	EINLEITUNG	14
5.2	ALUMINIUM UND SILAN	17
5.2.1	<i>Experimentelle Ergebnisse</i>	17
5.2.2	<i>Diskussion</i>	23
5.2.3	<i>Reaktionsmechanismus</i>	34
5.3	ALUMINIUM UND STANNAN	37
5.3.1	<i>Einleitung</i>	37
5.3.2	<i>Experimentelle Ergebnisse</i>	37
5.3.3	<i>Diskussion</i>	45
5.4	ZUSAMMENFASSUNG	53
6	REAKTIONEN VON ALUMINIUM MIT AMMONIAK	55
6.1	EINLEITUNG	55
6.2	EXPERIMENTELLE ERGEBNISSE	56
6.3	DISKUSSION	60
6.4	REAKTIONSMCHANISMUS	74

6.5	ZUSAMMENFASSUNG	76
7	REAKTIONEN VON GALLIUM UND INDIUM MIT SAUERSTOFF	77
7.1	EINLEITUNG	77
7.2	STÖCHIOMETRISCHES VERHÄLTNIS M ZU O ₂ 1:1 (M = GA, IN)	81
7.2.1	<i>Experimentelle Ergebnisse</i>	81
7.2.2	<i>Quantenchemische Rechnungen</i>	89
7.2.3	<i>Diskussion</i>	90
7.2.4	<i>Reaktionsmechanismus</i>	107
7.2.5	<i>Zusammenfassung</i>	118
7.3	STÖCHIOMETRISCHES VERHÄLTNIS M ZU O ₂ 1:2 (M = GA, IN)	120
7.3.1	<i>Experimentelle Ergebnisse</i>	120
7.3.2	<i>Diskussion</i>	135
7.3.3	<i>Zusammenfassung</i>	146
8	ZUSAMMENFASSUNG	148
9	ANHANG	152
9.1	VERWENDETE CHEMIKALIEN UND ARBEITSMITTEL	152
9.2	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	153
9.3	PUBLIKATIONSLISTE	154
10	LITERATURVERZEICHNIS	155