

Maria Wolfsgruber

Synthese von Phosphin-Cadmium-komplexen als Rohstoffe für Halbleiter

Betreuer: DI Dr. Harald Baumgartner, Dr. Anca Silvestru
Auftraggeber: Babes-Bolyai-Universität Cluj-Napoca

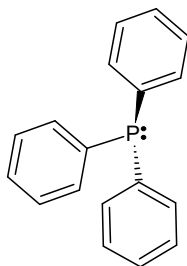
The aim of this work is the preparative production of complexes and their ligands. Moreover, products and their precursors have to be characterized. The phosphine-cadmium-complexes, which exhibit at least one coordinative bond between the phosphorus and the cadmium, have priority.

Einleitung

Ziel dieser Arbeit war die präparative Herstellung von Komplexen und deren Liganden. Zudem mussten die Produkte und deren Vorstufen charakterisiert werden. Im Vordergrund standen Phosphan-Cadmium-Komplexe, bei denen jeweils mindestens eine koordinative Bindung zwischen dem Phosphor und dem Cadmium ausgebildet sein musste.

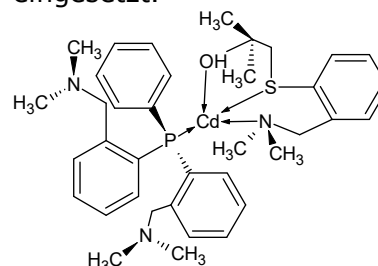
Realisierung

Das Cadmium wurde als Cadmiumchlorid eingesetzt und das Phosphan als Triphenylphosphan. Durch die relativ großen Phenyl-Gruppen wurde eine sterische Hinderung erreicht und es bildeten sich keine Oligomere aus.



Anschließend wurden die an den Elektronen-akzeptoren gebundenen Liganden substituiert. Eine weitere Möglichkeit die Oligomerbildung der Komplexe zu vermeiden war der Einsatz von weiteren Liganden, die an das Cadmium-Ion koordinativ banden. Mit Hilfe dieser Bindungen wurde der für das Cadmium energetisch günstigste Zustand erzeugt und weitere Koordinationsstellen blockiert.

Als Liganden wurden dabei Amin-Derivate eingesetzt.



Die Synthesen der Komplexe erfolgten unter Argon-Atmosphäre, da die Reaktanden an der Luft instabil waren.

Ergebnis

Es konnten 13 verschiedene Komplexe und deren Vorstufen unter Inertgas erfolgreich synthetisiert werden.