

256 270

266

ANGEWANDTE CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER
GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

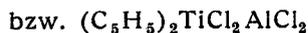
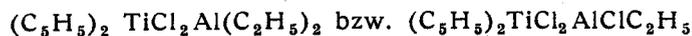
69. Jahrgang / Nr. 21, 1957 / Seite 686

Fortsetzung der Zeitschrift „Die Chemie“
Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstraße

SONDERDRUCK

G. NATTA, U. GIANNINI, G. MAZZANTI und P. PINO, Mailand: *Kristallisierbare Organometall-Komplexe, die Titan und Aluminium enthalten.*

Durch Reaktion zwischen Dicyclopentadienyl-titan-dichlorid und Aluminiumtriäthyl bzw. Aluminiumdiäthyl-monochlorid bzw. Aluminiummonoäthyl-dichlorid, wurden drei Komplexe der Formeln:



isoliert.

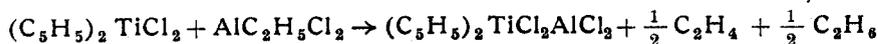
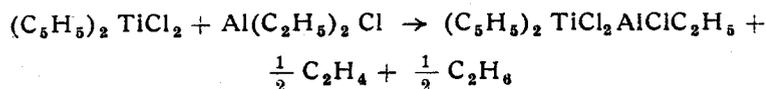
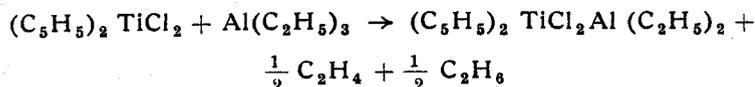
Diese Komplexverbindungen, die durch wiederholtes Umkristallisieren aus n-Heptan gereinigt wurden, besitzen Schmelzpunkte von 126–130 °C bzw. 90–95 °C bzw. 160 °C.

Das Vorliegen der Gruppierung $Ti(C_5H_5)_2$ in den Komplexen wurde chemisch nachgewiesen und mittels der UV- und IR-Spektren bestätigt.

Das Vorliegen von an Aluminiumatome gebundenen Äthylgruppen wurde durch Zersetzung der Komplexe mit Alkoholen und durch Analyse der entwickelten Gase bewiesen.

Die Messung des magnetischen Moments (1,7 B), die am Komplex $(C_5H_5)_2 TiCl_2 Al(C_2H_5)_2$ ausgeführt wurde, zeigt die Anwesenheit eines einsamen Elektrons. Diese Eigenschaft sowie die Farbe dieser Komplexverbindung können gut interpretiert werden, falls man die Anwesenheit eines dreiwertigen Titan-Atoms im Komplex annimmt.

Die Bildungsreaktion dieser Komplexverbindungen kann, unter Berücksichtigung der Zusammensetzung der während der Reaktion entwickelten Gase, folgendermaßen schematisiert werden:



Diese Komplexverbindungen reagieren rasch mit Sauerstoff und mit Verbindungen mit labilem Wasserstoff, wie Chlorwasserstoff, Wasser und Alkoholen.

Die Alkyl-Gruppen enthaltenden Komplexe oder ihre eventuellen Umwandlungsprodukte katalysieren die Polymerisation des Äthylens, die, wenn auch recht langsam, auch bei Zimmertemperatur und Normaldruck ablaufen kann. Die Isolierung von metallorganischen Bindungen enthaltenden Bimetall-Komplexen des Titans und Aluminiums dürfte nützliche Hinweise für das weitere Studium des Wesens der von *K. Ziegler* vorgeschlagenen Polymerisationskatalysatoren liefern.