

Preliminary communication

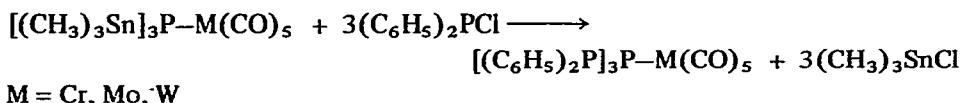
Organometallphosphin-substituierte Übergangsmetallkomplexe XIV*. Spaltung der Zinn–Phosphor-Bindung in Tris(trimethylstannyl)phosphin-Übergangsmetallcarbonylkomplexen

HERBERT SCHUMANN und ECKART VON DEUSTER

*Institut für Anorganische und Analytische Chemie der Technischen Universität Berlin, Berlin
(Deutschland)*

(Eingegangen den 26. Mai 1972)

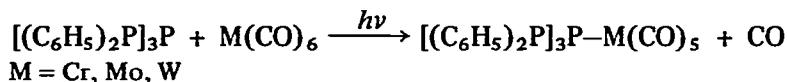
Die Reaktionsfähigkeit der Zinn–Phosphor-Bindung in Organozinnphosphinen bietet die Möglichkeit zur Synthese zahlreicher neuer elementorganischer Verbindungen². So führt beispielsweise die Umsetzung von Organozinnphosphinen mit Phenylphosphor- oder -arsen-chloriden zu stabilen Produkten mit zwei, drei oder vier direkt miteinander verbundenen Phosphoratomen bzw. zu Verbindungen, in denen ein Phosphoratom von einem, zwei oder drei Arsenatomen umgeben ist^{3,4}. Wir fanden nun, dass die Reaktion von Tris(trimethylstannyl)phosphin mit Diphenylchlorphosphin, die unter Eliminierung von Trimethylzinnchlorid und Bildung von Tris(diphenylphosphino)phosphin abläuft, auch auf Verbindungen zu übertragen ist, in welchen dieses Organozinnphosphin komplex an Übergangsmetalle gebunden ist. Werden so beispielsweise Tris(trimethylstannyl)phosphin-pentacarbonylchrom, -molybdän oder -wolfram in Pentan bei Raumtemperatur unter Argonatmosphäre mit Diphenylchlorphosphin umgesetzt, so bilden sich in kurzer Zeit unter Abspaltung von Trimethylzinnchlorid die Komplexe Tris(diphenylphosphino)phosphin-pentacarbonylchrom, Tris(diphenylphosphino)phosphin-pentacarbonylmolybdän bzw. Tris(diphenylphosphino)phosphin-pentacarbonylwolfram in nahezu quantitativer Ausbeute als hellgelb gefärbte, extrem empfindliche Verbindungen:



Während das Chrom-Derivat bei 132–138° scharf schmilzt, zersetzen sich die Molybdän- und Wolframverbindung bei 140 bzw. 110° unter Gasentwicklung ohne vorher zu schmelzen. Vollständige Elementaranalysen und kryoskopische Molekulargewichtsbestimmungen in Benzol bestätigen die monomere Struktur der Komplexe.

*XIII. Mitteilung, siehe Ref. 1.

Die Infrarot-Spektren* der Komplexe zeigen jeweils 5 CO-Valenzschwingungsbanden (Cr: 2030 m, 2012 st, 1970 (Sch), 1945 (Sch), 1900 st; Mo: 2035 m, 2015 m, 1970 (Sch), 1950 st, 1900 m; W: 2030 m, 2015 m, 1982 st, 1945 m, 1900 m cm^{-1}). Die gleichen Verbindungen können auch durch Umsetzung von Tris(diphenylphosphino)phosphin mit Hexacarbonyl-chrom, -molybdän oder -wolfram in Tetrahydrofuran unter UV-Bestrahlung allerdings in niedrigerer Ausbeute erhalten werden:



LITERATUR

- 1 H. Schumann und H.-J. Kroth, *J. Organometal. Chem.*, 32 (1971) C47.
- 2 H. Schumann, *Angew. Chem.*, 81 (1969) 970.
- 3 H. Schumann, A. Roth und O. Stelzer, *Angew. Chem.*, 80 (1968) 240.
- 4 H. Schumann, A. Roth und O. Stelzer, *J. Organometal. Chem.*, 24 (1970) 183.

*Perkin-Elmer 457 in Pentan.

J. Organometal. Chem., 40 (1972)