

Preliminary communication

SUBSTITUTIONSREAKTIONEN AN KOMPLEXGEBUNDENEN CARBEN-
 ANALOGEN: DIE SYNTHESE VON PENTACARBONYL[CHLOR(DI-
 ORGANYLPHOSPHINO)- UND -ARSINO)STANNYLEN]WOLFRAM(0)

W.-W. DU MONT

*Institut für Anorganische und Analytische Chemie der Technischen Universität Berlin,
 D 1000 Berlin 12, Strasse des 17. Juni 135 (Deutschland)*

(Eingegangen den 28. Februar 1977)

Summary

Pentacarbonyl[dichloro(tetrahydrofuran)stannylene]tungsten(0) reacts with di-*t*-butyl(trimethylsilyl)-phosphine and -arsine with elimination of $(\text{CH}_3)_3\text{SiCl}$ and thf to give new stable phosphine- or arsine-substituted stannylene complexes $(\text{W}(\text{CO})_5 [\text{Sn}(\text{Cl})\text{ER}_2])$, E = P, As; R = *t*-C₄H₉).

Organophosphin- und organoarsin-substituierte Zinn(II)-Verbindungen konnten von uns vor kurzem erstmals hergestellt werden durch Umsetzung von Silylphosphinen und Silylarsinen mit Zinndihalogeniden [1]. Die so erhaltenen Stannylene des Typs $\text{R}_2\bar{\text{E}}-\text{Sn}-\text{X}$ enthaltenen Donorfunktionen am Phosphor bzw. Arsen sowie Elektronenpaar und Elektronenlücke am Zinn. Physikalische Eigenschaften und spektroskopische Daten sprechen für eine intermolekulare Ab-sättigung der Elektronenlücke am Zinn durch verbrückende Phosphino- bzw. Arsinogruppen, wobei am Zinn die Koordinationszahl 3 erreicht wird [1].

Wir berichten nun über erste Untersuchungen zu der Frage, ob durch Koordination der Stannylene $\text{R}_2\bar{\text{E}}-\text{Sn}-\text{X}$ über das nichtbindende Elektronenpaar am Zinn an Übergangsmetalleinheiten, bei denen signifikante Metall-Zinn- π -Rückbindungseffekte zu erwarten sind, in Analogie zu funktionell substituierten Carbenkomplexen auch monomere phosphin- und arsin-substituierte Stannylenkomplexe erhalten werden können. Aminofunktionelle Stannylene können mit Metallcarbonylen Komplexderivate bilden [2], aber auch Reaktionen mit nucleophilem Angriff an Carbonylgruppen eingehen [3]. Da bei phosphin- und arsin-substituierten Stannylene auch noch mit Koordination über Phosphor bzw. Arsen zu rechnen ist, stellten wir die gewünschten neuen Komplexderivate mit Zinn-Metall-Bindung durch Substitutionsreaktionen mit Di-*t*-butyl(trimethylsilyl)phosphin und -arsin an den Pentacarbonylwolfram-Zinndihalogenidkomplexen dar [4, 5].

Tropfen Tetrahydrofuran gelöst und tropfenweise mit 0.5 g (1.9 mmol) Di-*t*-butyl(trimethylsilyl)arsin [8] versetzt. Die Reaktionslösung nimmt eine orangefarbene Farbe an, nach wenigen Min. beginnt die Abscheidung eines feinen Niederschlags von II. Nach 2 h wird filtriert, mit Toluol und THF gewaschen und bei 0.1 Torr getrocknet. Es bleiben 0.9 g (76% d.Th.) II in Form intensiv gelber Kristalle zurück (Tab. 1).

Dank

Der Deutschen Forschungsgemeinschaft danke ich für die finanzielle Unterstützung dieser Arbeit.

Literatur

- 1 W.-W. du Mont und H. Schumann, *Angew. Chem.*, 87 (1975) 357; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*, 14 (1975) 368; W.-W. du Mont und B. Neudert, unveröff. Ergebnisse.
- 2 M.F. Lappert und P.P. Power, *Advan. Chem. Ser. Amer. Chem. Soc.*, Washington, 157 (1976) 70.
- 3 W. Petz und A. Jonas, *J. Organometal. Chem.*, 120 (1976) 423.
- 4 D. Uhlig, H. Behrens und E. Lindner, *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 401 (1973) 233.
- 5 W.-W. du Mont und G. Rudolph, unveröff. Ergebnisse.
- 6 P. Jutzi und W. Steiner, *Angew. Chem.*, 88 (1976) 720; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*, 15 (1976) 684.
- 7 P. Rivière, J. Satgé, G. Dousse, M. Rivière-Baudet und C. Couret, *J. Organometal. Chem.*, 72 (1974) 339.
- 8 H. Schumann und U. Frank, unveröff. Ergebnisse; U. Frank, Dissertation TU Berlin, 1975.