

Preliminary communication

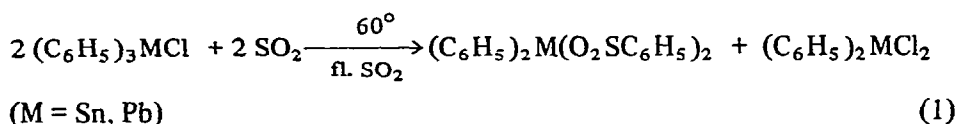
Spaltung der Metall–Kohlenstoff-Bindung in aromatischen Zinn- und Bleiverbindungen mit SO₂

E. LINDNER und U. KUNZE

Institut für Anorganische Chemie der Universität Erlangen-Nürnberg (Deutschland)

(Eingegangen den 26 Mai 1970)

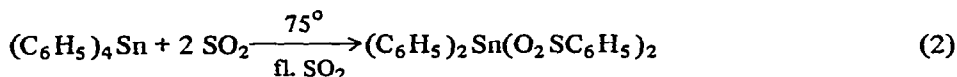
In der IV. Hauptgruppe sind bisher nur SO₂-Einschiebungsreaktionen von Tetraorganozinn^{1,2} und -bleiverbindungen³⁻⁵ bekannt. Wir fanden nun, dass auch Triphenylzinn- bzw. -bleichlorid im Verlauf eines Tages SO₂ unter gleichzeitiger Disproportionierung aufnehmen:



Die beiden farblosen Sulfinato-Komplexe des Zinns und Bleis vom Schmp. bzw. Zersetzungspunkt 205° und 225° sind in allen bekannten Solvenzien unlöslich und lassen sich deshalb leicht von den Dichloriden abtrennen. Ihre Zusammensetzung und Konstitution wurden durch Elementaranalyse und IR-Spektren ermittelt. (Für M = Sn: Gef.: C, 52.07; H, 3.81; S, 11.43; Sn, 21.15. C₂₄H₂₀O₄S₂Sn ber.: C, 51.92; H, 3.63; S, 11.55; Sn, 21.38%; Mol.-Gew., 555.24. Für M = Pb: Gef.: C, 45.90; H, 2.79; S, 9.19; Pb, 33.11. C₂₄H₂₀O₄S₂Pb ber.: C, 44.80; H, 3.14; S, 9.97; Pb, 32.22%; Mol.-Gew., 643.5).

Aus den IR-Spektren geht hervor, dass die beiden Phenylkerne in *trans*-Stellung und die C₆H₅SO₂⁻-Liganden über zwei O-Atome an das Zinn bzw. Blei geknüpft sind (Sulfinato-*O,O'*; für M = Sn (in cm⁻¹): ν_{as}(SO₂) = 958 sst, ν_s(SO₂) = 936 sst; für M = Pb: ν_{as}(SO₂) = 958 sst, ν_s(SO₂) = 937 sst). Die in Gleichung (1) angegebene Reaktion ist die bisher einzige dieser Art und steht im Gegensatz zur SO₂-Einschiebung in Alkylaluminiumhalogenide⁶, bei der die Aluminium–Halogen-Bindung erhalten bleibt.

Im Gegensatz zu früheren Untersuchungen² stellten wir jetzt fest, dass Tetraphenylzinn, (C₆H₅)₄Sn, im Temperaturbereich von 60–80° nach zwei Tagen ebenfalls SO₂ aufnimmt, wobei die Reaktion vermutlich über die Monobenzolsulfinat-Stufe, (C₆H₅)₃SnO₂SC₆H₅, in hohen Ausbeuten zu dem bereits oben beschriebenen Diphenylzinnbis(benzolsulfinat) verläuft:



Zu analogen Ergebnissen beim Blei gelangten bereits Huber und Padberg⁴.

Die oben diskutierte Vermutung wird vor allem dadurch gestützt, dass $(C_6H_5)_3SnO_2SC_6H_5$ bei 60° mit SO_2 quantitativ zu $(C_6H_5)_2Sn(O_2SC_6H_5)_2$ reagiert, was auch für die entsprechende Bleiverbindung gilt.

$(C_6H_5)_2Sn(O_2SC_6H_5)_2$ ⁷ und $(C_6H_5)_2Pb(O_2SC_6H_5)_2$ lassen sich auch durch direkte Umsetzung von $(C_6H_5)_2SnCl_2$ bzw. $(C_6H_5)_2PbCl_2$ mit $NaO_2SC_6H_5$ in THF darstellen.

DANK

Herrn Prof. Dr.-Ing. H. Behrens danken wir sehr herzlich für die Förderung unserer Arbeiten. Weiterhin gilt unser Dank der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Verband der Chemischen Industrie, Fonds der Chemischen Industrie, für die finanzielle Unterstützung dieser Untersuchungen.

LITERATUR

- 1 C.W. Fong und W. Kitching, *J. Organometal. Chem.*, 22 (1970) 95; 22 (1970) 107.
- 2 E. Lindner, U. Kunze, G. Ritter und A. Haag, *J. Organometal. Chem.*, 24 (1970) 119.
- 3 R. Gelius, *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 349 (1967) 22.
- 4 F. Huber und F.-J. Padberg, *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 351 (1967) 1.
- 5 C.W. Fong und W. Kitching, *J. Organometal. Chem.*, 21 (1970) 365.
- 6 J. Weidlein, *Angew. Chem.*, 81 (1969) 947; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*, 8 (1969) 927.
- 7 E. Lindner, U. Kunze, G. Vitzthum, G. Ritter und A. Haag, *J. Organometal. Chem.*, 24 (1970) 131.

J. Organometal. Chem., 23 (1970) C53–C54