

Nichtklassische Carbonylkomplexe der Münzmetalle mit schwach koordinierenden Anionen

Schaefer, J., Freiburg/D, Krossing, I., Freiburg/D

Julia Schaefer, Albert-Ludwigs Universität Freiburg, Institut für Anorganische und Analytische Chemie, Albertstrasse 21, D-79104 Freiburg i. Br./D

WCAs (Weakly Coordinating Anions) sind meist einfach geladene Anionen, deren negative Ladung über eine möglichst große Oberfläche delokalisiert ist. Durch diese Eigenschaft und auf Grund ihres großen Volumens wird die Wechselwirkung zwischen Anion und Kation minimiert, wodurch sie in der Lage sind sonst nur im Massenspektrometer bekannte Molekülionen (z.B. CuS_{12}^+) zu stabilisieren.^[1] Die zur Stabilisierung der Münzmetallcarbonylkationen verwendeten WCAs gehören zu der Gruppe der leicht zugänglichen fluorierten Alkoxyaluminate ($[\text{pftb}]^- = [\text{Al}(\text{OC}(\text{CF}_3)_3)_4]^-$ und $[\text{hfip}]^- = [\text{Al}(\text{O}(\text{H})(\text{CF}_3)_2)_4]^-$).

Über die zwei homologen Reihen der Münzmetallcarbonyl-Kationen, $[\text{Cu}(\text{CO})_n]^+$ und $[\text{Ag}(\text{CO})_n]^+$ ($n = 1-4$) ist eine Fülle von Informationen publiziert. Alle acht Komplexe konnten in der Gasphase hergestellt werden und die verschiedenen Bindungsenergien der Carbonylliganden an das Metallion bestimmt werden.^[2] Dass bis heute nur wenige homoleptische Goldcarbonylkomplexen bekannt sind, steht im Widerspruch mit den CO-Bindungsenergien im $[\text{Au}(\text{CO})_2]^+$ -Komplex, welcher so stabil ist, dass selbst unter Vakuum keiner der beiden Liganden abstrahiert wird.^[3]

In unserer Arbeitsgruppe wurden die Kupfercarbonylkomplexe $[\text{Cu}(\text{CO})(\text{CH}_2\text{Cl}_2)_3][\text{pftb}]$, $[\text{Cu}(\text{CO})_2][\text{pftb}]$, $[\text{Cu}(\text{CO})_2][\text{hfip}]$ und $[\text{Cu}(\text{CO})_2][\text{Al}(\text{OC}(\text{CH}_3)(\text{CF}_3)_2)_4]$ dargestellt und mittels spektroskopischer Methoden sowie, mit Ausnahme des $[\text{Cu}(\text{CO})_2][\text{pftb}]$, mittels Einkristall-strukturanalyse charakterisiert. Desweiteren ist es gelungen einen Silberbiscarbonylkompex $[\text{Ag}(\text{CO})_2][\text{hfip}]$ und einen Goldcarbonylkomplex $[\text{Au}_2(\text{CO})_2\text{Cl}][\text{pftb}]$ zu synthetisieren.

Literatur:

[1] I. Krossing, I. Raabe, *Angew. Chem.* **2004**, *116*, 2116. [2] F. Meyer, Y.-M.Chen, P. B. Armentrout, *J. Am. Chem. Soc.* **1995**, *117*, 4071. [3] A. J. Lupinetti, V. Jonas, W. Thiel, S. H. Strauss, G. Frenking, *Chem. Eur. J.* **1999**, *5*, 2573.