

New Architectures with Novel Rod-Shaped Sulfonate Ligands

Christina Zitzer,^[a] Mathias S. Wickleder,*^[a]
Jens Christoffers,^[a] and
Thomas W. T. Muesmann^[a]

Keywords: Sulfonate, Zinc, Structure, Thermal analysis

Recently we have developed preparative routes to hitherto unknown polysulfonic acids which should serve as sulfo analogues of carboxylic acids for building metal-organic frameworks (MOFs) and coordination polymers.^[1] As examples the rod shaped acids **1–4** shown in Figure 1 may serve which are pretty suited for the construction of multifarious architectures.^[2] In this contribution we present the zinc compounds of **1** and **2**. Zn(BPDS)(NMP)₃·NMP is a molecular dimer while Zn(TPDS)(NMP)₃ exhibits a zig-zag chain. Both sulfonates are obtained from solvothermal reactions in *N*-methylpyrrolidone (NMP) and show the Zn²⁺ ion in fivefold coordination. The thermal decomposition leads to ZnS as revealed by DSC/TG and XRD analysis.

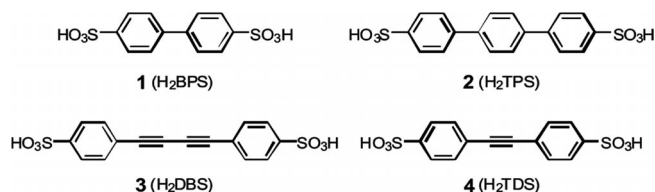


Figure 1. New rod shaped disulfonic acids

- [1] A. Mietrach, T. W. T. Muesmann, J. Christoffers, M. S. Wickleder, *Eur. J. Inorg. Chem.* **2009**, 5328; T. W. T. Muesmann, C. Zitzer, A. Mietrach, T. Klüner, J. Christoffers, M. S. Wickleder, *Dalton Trans.* **2011**, 40, 3128; T. W. T. Muesmann, J. Ohlert, M. S. Wickleder, J. Christoffers, *Eur. J. Org. Chem.* **2011**, 1695.
[2] T. W. T. Muesmann, M. S. Wickleder, J. Christoffers, *Synthesis* **2011**, 2775.

Abscheidung von nanostrukturiertem SnO₂ über LPCVD

Tobias Krekeler^[a] and Werner Mader*^[a]

Keywords: Chemical vapor deposition, Tin, Nanostructures

SnO₂ Nanodrähte werden nach dem VLS-Mechanismus in einer low pressure CVD Anlage (LPCVD) synthetisiert. Als Precursor wird Tetramethylzinn (Sn(CH₃)₄) verwendet, welches in einem Ar/O₂ Gemisch bei 13 Pa und 800 °C zersetzt wird. Anders als bei der Synthese von dünnen SnO₂ Filmen^[1] geschieht die Abscheidung an einem katalysatorbeschichteten Substrat (Goldpartikel auf Silizium) hoch ortsselektiv. Die SnO₂ Nanodrähte wachsen in Richtung der (101) Stapelfolge der Rutilstruktur (siehe Figure 1). Der Durchmesser der Nanostäbchen liegt zwischen 25 und 50 nm. Die Länge der Nanostäbchen beträgt nach 15 min Reaktionszeit bis zu 2 µm. Gegenüber der Gasphasenabscheidung bei atmosphärischem Druck ist bei der LPCVD die Wachstumsgeschwindigkeit der Nanodrähte erhöht und die Varianz der Nanodrahtabmessungen reduziert.

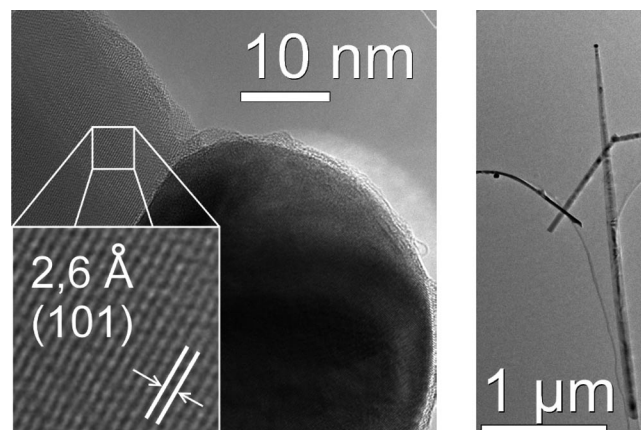


Abbildung 1. TEM Aufnahme der (101) Netzebenen in einem SnO₂ Nanodraht. TEM Aufnahme eines SnO₂ Nanodrahtes.

- [1] C. F. Wan, R. D. McGrath, *J. Electrochem. Soc.* **1989**, 1459–1462.

* Prof. Dr. M. Wickleder
E-Mail: mathias.wickleder@uni-oldenburg.de

[a] Institute of Pure and Applied Chemistry, University of Oldenburg, Carl-von-Ossietzky-Str. 9–11, 26129 Oldenburg, Germany

* Prof. Dr. W. Mader
E-Mail: krekeler@uni-bonn.de, mader@uni-bonn.de

[a] Institut für anorganische Chemie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Römerstr. 164, 53117 Bonn, Germany