

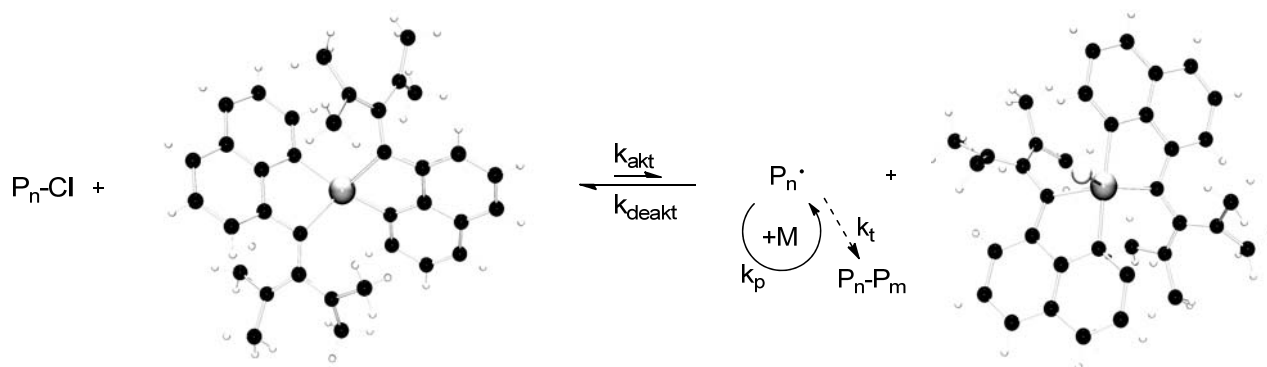
CuCl / 2TMGqu als erstes vollständig untersuchtes Katalysator-System der ATRP

Bienemann, O., Dortmund/D, Flörke, U., Paderborn/D, Herres-Pawlis, S.,
Dortmund/D

Dr. Sonja Herres-Pawlis, TU Dortmund, Otto-Hahn-Str. 6, 44227 Dortmund

Atomtransfer-Radikalpolymerisation (ATRP) ist eine Polymerisationsmethode, die es erlaubt, kontrolliert radikalisch zu polymerisieren. Die kontrolliert radikalische Polymerisation verläuft über ein Gleichgewicht zwischen einer „schlafenden“ und einer „aktiven“ Spezies, der Mediator zwischen diesen Spezies ist ein Übergangsmetall-Komplex. Im Zuge des Gleichgewichts liegt der Mediator als Aktivator und Desaktivator vor. Der Aktivator-Komplex ist im Fall der Cu-ATRP ein Cu(I)-Komplex, der durch Aufnahme eines Halogenatoms zu dem Cu(II)-Desaktivator-Komplex wird. Aktivator- und Desaktivator-Komplex unterscheiden sich nicht nur in der Oxidationszahl, auch Koordinationszahl und -geometrie werden verändert.^[1]

Bei der Entwicklung des ATRP-Systems CuCl / 2TMGqu ist es uns gelungen, beide Strukturen des beteiligten Redox-Paares (Schema 1) zu charakterisieren. Als Ligand wird das Guanidin 1,1,3,3-Tetramethyl-2(chinolin-8-yl)guanidin (TMGqu)^[2] eingesetzt, CuCl dient als Kupfer-Salz. Zur weiteren Untersuchung des Katalysator-Systems wurden EXAFS und CV-Messungen durchgeführt.



Schema 1. Gleichgewicht der ATRP mit CuCl / 2 TMGqu als Katalysator-System.

Literatur:

[1] K. Matyjaszewski, J. Xia, *Chem. Rev.* **2001**, 101, 2921.

[2] A. Hoffmann, J. Börner, U. Flörke, S. Herres-Pawlis, *Inorg. Chim. Acta.* **2009**, 362, 1185.