

obachten ist. Am günstigsten sind Liganden, mit denen der Abstand zwischen Nanokristalloberfläche und Akzeptor möglichst gering ist.

Zur Bestimmung der Elektronentransferraten diente ein Modell, das die Inhomogenität der Probe durch die Größenverteilung der Nanokristalle und eine Verteilung der Akzeptoren pro Nanokristall berücksichtigt. In einer folgenden Arbeit wurde dieses Modell weiterentwickelt; es erlaubt nun, die Elektronentransferraten und Quanteneffizienzen des Elektronentransfers in Anwesenheit konkurrierender nichtexponentieller Relaxationsprozesse zu bestimmen, deren

exakte Form unbekannt ist.¹²⁾ Elektronentransfer und Donorrelaxation müssen dafür als unabhängige parallele Reaktionswege betrachtet werden. Die Bestimmung der Quantenausbeuten nach den herkömmlichen Beziehungen, die auf mittleren Lebensdauern in An- und Abwesenheit des Akzeptors basieren, liefert zu hohe Werte.

Redoxmediatoren

Außer der direkten Anbindung des Akzeptors an die Oberfläche von Nanokristallen kann ein Redoxmediator den Elektronentransfer auf

ein Reaktionszentrum vermitteln.

Lian und Kollegen untersuchten den Elektronentransfer von angeregten CdS-Quantenpunkten auf Redoxmediatoren aus der Gruppe der Viologene. Die Informationen aus zeitaufgelösten spektroskopischen Experimenten korrelierten sie mit der Ausbeute an erzeugten Radikalen in Bestrahlungsexperimenten (Abbildung 2c).¹³⁾

In der Reihe Triquat, Methylviologen, Benzylviologen steigt die Ausbeute der Radikale. Dieser Trend ist gegenläufig zur Triebkraft und der beobachteten Elektronentransferrate auf das Viologenderivat. Der Transfer läuft für alle betrachteten

ELEMENTERÄTSEL

Die Halbwertszeit aller meiner Isotope beträgt weniger als 0,1 Sekunden.

Organische Synthesechemiker aufgepasst! Lasst euch nicht von meinem Elementsymbol verwirren.

48 ist die Massenzahl eines der Isotope, das bei meiner Herstellung zum Einsatz kam.



1956: Das Jahr, in dem das Institut gegründet wurde, das mich erstmals herstellte.

Chemisch gesehen bin ich in meiner Gruppe ein Außenseiter – das verdanke ich den relativistischen Effekten, die mich voll im Griff haben. Immerhin: Mein Schmelz- und Siedepunkt sollten den Trends meiner leichteren Gruppenkameraden folgen. Sagen zumindest die Simulationen...

Es gibt nur zwei Orte auf der Erde, an denen ich niemals existiert habe.

Welches Element ist gesucht? Senden Sie Ihre Antwort bis zum 24. Mai an nachrichten@gdch.de; unter den richtigen Einsendungen lösen wir einen Sieger aus. Die Auflösung steht im Juniheft im Interskriptum. Als Gewinner können Sie wählen: GDCh-Periodensystem als DIN-A0-Poster oder Mousepad oder die GDCh-Tasse mit dem Erlenmeyerchen. Das Erlenmeyerchen gibt's auch ohne Tasse in Plüsch.

Illustration: Maike Hettinger

