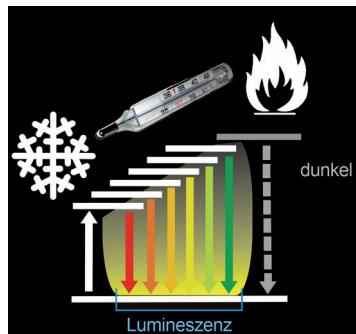


Clusterverbindungen

D. Cauzzi, R. Pattacini, M. Delferro,
F. Dini, C. Di Natale, R. Paolesse,
S. Bonacchi, M. Montalti, N. Zaccheroni,
M. Calvaresi, F. Zerbetto,
L. Prodi* **9800–9803**

 Temperature-Dependent Fluorescence of Cu₅ Metal Clusters: A Molecular Thermometer



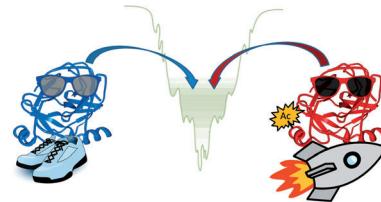
Warm oder kalt? Ein Cu₅-Metallcluster hat markante photophysikalische Eigenschaften, die in Lösung und Festkörper zwischen –45 und +80 °C in einer temperaturabhängigen Fluoreszenzquantenausbeute und Lebensdauer angeregter Zustände resultieren. Der Komplex ermöglicht eine beispiellose Genauigkeit der Temperaturbestimmung durch Fluoreszenzmessungen und eignet sich damit für Anwendungen z. B. in der Biologie und den (Nano)materialwissenschaften.

Proteindynamik

P. Liuni, A. Jeganathan,
D. J. Wilson* **9804–9807**

 Conformer Selection and Intensified Dynamics During Catalytic Turnover in Chymotrypsin

Intensivierte Suche: In Enzymen ist die Konformationsdynamik mit der katalytischen Reaktionskoordinate gekoppelt. Ein neues Verfahren wurde verwendet, um die katalysatorgekoppelte Dynamik in Chymotrypsin zu verfolgen; dabei wurde entdeckt, dass bei manchen Enzymen die Katalyse durch ein verstärktes, aber ungerichtetes Durchlaufen von Konformationen nach der Substratbindung beschleunigt wird.



DOI: 10.1002/ange.201206660

Vor 100 Jahren in der Angewandten Chemie

Zukunft braucht Herkunft – die *Angewandte Chemie* wird seit 1888 publiziert, d. h. der 125. Jahrgang steht vor der Tür! Ein Blick zurück kann Augen öffnen, zum Nachdenken und -lesen anregen oder ein Schmunzeln hervorrufen: Deshalb finden Sie an dieser Stelle wöchentlich Kurzrückblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

Damit Wolframfäden in Glühlampen eingesetzt werden konnten, bedurfte es etlicher technisch-kristallographischer Kunstgriffe, denn eigentlich ist Wolfram ein sprödes Material, das, zumal in Fadenform, leicht zerbricht. Welche Hürden zu nehmen waren, wird im Aufsatz in Heft 37 von 1912 erklärt. Entscheidend ist, dass das Metall frei von Oxiden, Nickel und Eisen ist, nur geringe Mengen Kohlenstoff enthalten darf und dass die mechanische Bearbeitung langsam und ohne Luftzutritt erfolgt. Die Wolfram-Glühlampe wurde um 1910 eingeführt – nachdem vorher Tantal verwendet wurde – und überdauerte in weitgehend unveränderter Form an die 100 Jahre, bevor sie dann per EU-Verordnung aus dem Verkehr

gezogen wurde. Aber wer weiß: Vielleicht führt die wachsende Kritik an den Quecksilber-haltigen Energiesparlampen dereinst zu einer Rückkehr zur guten alten Glühbirne.

Lesen Sie mehr in Heft 37/1912

Erdöl, so ist man sich heute einig, entstand durch sauerstoffarme Verfaulung und Sedimentierung organischen Materials unter hohen Drücken und Temperaturen. Dass es auch eine „anorganische“ Theorie der Erdölbildung gab, erfährt man im Aufsatz von L. Gurwitsch in Heft 38 von 1912. Man fand im Labor, dass beim Erhitzen von Ethylen unter

hohem Druck ein ölhähnliches, polymeres Produkt entsteht, und da mehrere geologische Prozesse bekannt sind, die im Erdinnern zur Bildung von Ethylen führen, wäre eine Entstehung von Erdöl auf anorganischem Wege denkbar. Ein Beispiel für einen solchen Prozess ist die Einwirkung von heißem Wasserdampf auf Kohle in der Gegenwart von Kalk ($3\text{C} + \text{CaO} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{C}_2\text{H}_4$). Die Theorie hielt sich bis in die 50er Jahre – obwohl sie nie sehr populär war – bevor sie wieder in Vergessenheit geriet und inzwischen auch endgültig widerlegt ist.

Lesen Sie mehr in Heft 38/1912