

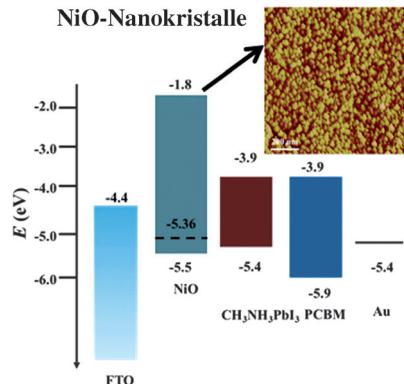


## Perowskit-Solarzellen

Z. L. Zhu, Y. Bai, T. Zhang, Z. K. Liu,  
X. Long, Z. H. Wei, Z. L. Wang,  
L. X. Zhang, J. N. Wang, F. Yan,  
S. H. Yang\* **12779–12783**



High-Performance Hole-Extraction Layer  
of Sol-Gel-Processed NiO Nanocrystals  
for Inverted Planar Perovskite Solar Cells



**Kristallklare Vorteile:** Eine transparente Schicht aus NiO-Nanokristallen wurde durch einen einfachen Sol-Gel-Prozess hergestellt und zeigt effiziente Lochtransporteigenschaften in einer invertierten Perowskit-Solarzelle mit einem Wirkungsgrad von 9.11 %. Dies ist der höchste Wert für eine planare Perowskit-Solarzelle mit anorganischer Lochextraktionschicht.

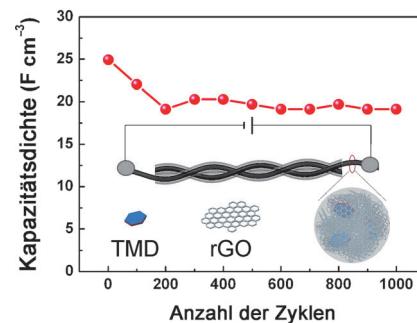
## Superkondensatoren

G. Z. Sun, J. Q. Liu, X. Zhang, X. W. Wang,  
H. Li, Y. Yu, W. Huang, H. Zhang,\*  
P. Chen\* **12784–12788**



Fabrication of Ultralong Hybrid  
Microfibers from Nanosheets of Reduced  
Graphene Oxide and Transition-Metal  
Dichalcogenides and their Application as  
Supercapacitors

Zwei Arten von 2D-Materialien, und zwar Nanofolien aus reduziertem Graphenoxid (rGO) und Übergangsmetall dichalkogeniden (TMD), wurden für die Herstellung langer Hybridmikrofasern verwendet. Als Nachweis für die mögliche Anwendung wurden Superkondensatoren aus diesen rGO-TMD-Hybridfasern aufgebaut, die eine bessere Leistung zeigten als Superkondensatoren aus reinen rGO-Fasern.



DOI: 10.1002/ange.201484614

## Rückblick: Vor 50 Jahren in der Angewandten Chemie

Die „Rückstoßreaktionen des Tritiums mit organischen Verbindungen“ sind Thema eines Übersichtsartikels von F. Schmidt-Bleek und F. S. Rowland. Dabei werden aus Kernreaktionen stammende „heiße“ Tritiumatome genutzt, um nach Abkühlung H-Atome oder Substituenten von organischen Verbindungen abzuspalten. Diese etwas brachiale Methode ist überraschenderweise nicht gänzlich unspezifisch; so wurde gefunden, dass beim Austausch von Wasserstoff gegen Tritium in L-Alanin die Konfiguration zum größten Teil erhalten blieb. Auch an Doppelbindungen kann sich Tritium anlagern und zu *cis-trans*-

Isomerisierungen führen. Zur Erklärung der Beobachtungen entwickeln die Autoren ein Reaktionsmodell.

Nächstes Jahr ist es 150 Jahre her, dass Kekulé buchstäblich im Schlaf die korrekte Strukturformel von Benzol formulierte. (Die Geschichte wird in einem demnächst in der *Angewandten Chemie* erscheinenden Essay von A. Rocke geschildert.) Die Benzolstruktur ist aber nicht die einzige mögliche für ein Molekül der Summenformel  $C_6H_6$ , und in diesem Jahr können wir ein anderes Jubiläum begehen: Vor 50 Jahren, in Heft 22 des Jahres 1964, beschrieb Viehe die Syn-

these des ersten Derivats einer Verbindung, die er Benzvalen nannte, ein Valenzisomer des Benzols. Dies gelang durch eine einfache Trimerisierung von *tert*-Butylfluoracetylen, wobei ein Gemisch von Valenzisomeren von *tert*-Butylfluorbenzol erhalten wurde: ein zunächst vermutetes Prisman (diese Struktur musste Viehe später revidieren), ein Dewar-Benzol und das erwähnte Benzvalen. Unsubstituiertes Benzvalen wurde schließlich 1971 von Thomas Katz synthetisiert.

*Lesen Sie mehr in Heft 22/1964*