



J. Wang

Der auf dieser Seite vorgestellte Autor veröffentlichte kürzlich seinen **10. Beitrag** seit 2003 in der *Angewandten Chemie*:

„Micromotor-Based High-Yielding Fast Oxidative Detoxification of Chemical Threats“: J. Orozco, G. Cheng, D. Vilela, S. Sattayasamitsathit, R. Vazquez-Duhalt, G. Valdés-Ramírez, O. S. Pak, A. Escarpa, C. Kan, J. Wang, *Angew. Chem.* **2013**, 125, 13518–13521; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, 52, 13276–13279.

Joseph Wang

Geburtstag:	8. Januar 1948
Stellung:	Distinguished Professor, University of Southern California, San Diego
E-Mail:	josephwang@ucsd.edu
Homepage:	http://joewang.ucsd.edu/index.php
Werdegang:	1968–1972 Studium am Technion, Israel 1978 DSc am Technion 1979–1980 Postdoktorat bei Prof. W. Blaedel, University of Wisconsin–Madison
Preise:	2006 American Chemical Society Award for Electrochemistry, 2007 Ehrendoktorat der Universidad Complutense de Madrid, 2008 National Science Foundation Special Creativity Award, Ehrendoktorat der Universidad de Alcalá, 2012 Breyer-Medaille des Australian Chemical Institute, 2013 Spiers Memorial Award und Fellow der Royal Society of Chemistry
Forschung:	Entwicklung von Nanomotoren und -maschinen, Nanobioelektronik, nanomaterialbasierte Sensoren, flexible tragbare Sensoren, elektrochemische Biosensoren; Biotreibstoffzellen, Bioerkennung und klinische Diagnostik; Design und Einsatz von Nanodrähten; Überwachungsmöglichkeiten; Mikrofabrikation; ferndiagnostische Sensoren
Hobbys:	Reisen, Filme, am Strand entlang laufen

Meine größte Leistung bisher war ... der Erfolg meiner Studenten und Postdocs.

Das Spannendste an meiner Forschung ist ... die Möglichkeit, sich neuen Themen zuzuwenden und aufregendes Neuland zu erkunden.

Meine größte Motivation ist ... etwas mit großem Einfluss auf das Leben der Menschen zu entwickeln.

Der beste Rat, der mir je gegeben wurde, war: ... „Lebe Deine Träume“.

Einen Erfolg feiere ich ... zusammen mit meinen Studenten.

Der Nachteil meines Jobs ist, ... dass ich oft viele Stunden von meiner tollen Familie weg bin.

Mein Lieblingsessen sind ... mediterrane Gerichte.

Mein Lieblingszitat ist: ... „Take the best that exists and make it better“ (Sir Henry Royce).

Ich begutachte wissenschaftliche Arbeiten gerne, weil ... mich neue wissenschaftliche Erkenntnisse begeistern.

Das größte Problem, dem Wissenschaftler gegenüberstehen, sind ... die geringen Geldmittel für das Verfolgen kreativer hochriskanter Ideen.

Nach was ich in einer Publikation als Erstes schaue, ... sind ihre innovativen Aspekte.

Das Wichtigste, was ich von meinen Eltern gelernt habe, ist, ... dass sich harte Arbeit und Ehrlichkeit auszahlen.

Mein Lieblingsort auf der Welt ist ... meine wunderschöne Heimatstadt San Diego.

Meine beste Investition war ... die in meine Ausbildung.

Wie unterscheidet sich die chemische Forschung heute von der zu Beginn Ihrer Laufbahn?

Die chemische Forschung hat sich in den letzten drei Jahrzehnten als Reaktion auf neue gesellschaftliche Bedürfnisse und die Entwicklung neuer Fähigkeiten und leistungsfähiger Hilfsmittel geändert. Zusätzlich ist der Zugang zu neuem Wissen viel einfacher geworden, auch wenn die Zahl an Veröffentlichungen drastisch zugenommen hat.

Was ist das Geheimnis, so viele erstklassige Arbeiten publiziert zu haben?

Keine Geheimnisse, nur Ideenreichtum, eine Vision, Leidenschaft, Spaß, Hartnäckigkeit, talen-

tierte Mitarbeiter und Unterstützung durch die Familie. Das Ziel unserer Forschung war all die Jahre, vollständig neue kreative Konzepte zu entwickeln – statt nur bereits bestehende zu verbessern – und damit die Art, wie chemische Sensoren funktionieren, unsere Nanomaschinen arbeiten oder unsere Umgebung und unser Körper überwacht werden, zu verändern. Wir haben also den Schwerpunkt auf die Entwicklung einzigartiger Ideen für die Behandlung der richtigen Probleme gelegt und diese bahnbrechenden Konzepte systematisch und mit der höchstmöglichen Qualität verfolgt.

Meine fünf Top-Paper:

1. „Ultrafast Catalytic Alloy Nanomotors“: U. Demirok, R. Laocharoensuk, K. Manesh, J. Wang, *Angew. Chem.* **2008**, *120*, 9489–9491; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, *47*, 9349–9351.

Wir zeigten hier, wie die Zusammensetzung katalytischer Mikromotoren so maßgeschneidert werden kann, dass diese winzigen Maschinen eine bemerkenswerte Leistung und Geschwindigkeit erreichen.

2. „Micromachine-Enabled Capture and Isolation of Cancer Cells in Complex Media“: S. Balasubramanian, D. Kagan, C.-M. J. Hu, S. Campuzano, M. J. Lobo-Castañón, N. Lim, D. Y. Kang, M. Zimmerman, L. Zhang, J. Wang, *Angew. Chem.* **2011**, *123*, 4247–4250; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2011**, *50*, 4161–4164.

Hier wurde erstmals die Fähigkeit von menschengemachten Mikromaschinen, sich in biologischen Flüssigkeiten zu bewegen und zirkulierende Tumorzellen aus komplexen Medien zu isolieren, demonstriert.

3. „A Self-Powered ‘Sense-Act-Treat’ System that is Based on a Biofuel Cell and Controlled by Boolean Logic“: M. Zhou, N. Zhou, F. Kuralay, J. R. Windmiller, S. Parkhomovsky, G. Valdés-Ramírez, E. Katz, J. Wang, *Angew. Chem.* **2012**, *124*, 2740–2743; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, *51*, 2686–2689.

In dieser Arbeit wurde das Konzept eines durch Boolesche Logik aktivierten therapeutischen Eingreifens eingeführt, das als Kernkomponente eines autonomen medizinischen Diagnostik- und intelligenten

Wirkstofftransportsystems dienen könnte, bei dem auf eine externe Energiequelle, Steuerelektronik oder mikroelektromechanische Aktuatoren verzichtet werden könnte.

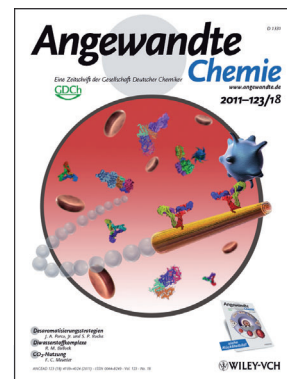
4. „Acoustic Droplet Vaporization and Propulsion of Perfluorocarbon-Loaded Microbullets for Targeted Tissue Penetration and Deformation“: D. Kagan, M. J. Benchimol, J. C. Claussen, E. Chuluun-Erdene, S. Esener, J. Wang, *Angew. Chem.* **2012**, *124*, 7637–7640; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, *51*, 7519–7522.

Hier wurde eine neue Art von Mikromaschine vorgestellt, die ihre erstaunliche Leistungsfähigkeit Ultraschall verdankt, der winzige Flüssigkeitstropfen explosionsartig verdampft und so die Maschinen wie Kugeln beschleunigt. Diese leistungsstarken Treibstoff-freien Mikrokugeln könnten dereinst dazu dienen, Wirkstoffe tief in krankes Gewebe zu befördern oder Gene für die Gentherapie in Zellkerne zu schießen.

5. „Epidermal Biofuel Cells: Energy Harvesting from Human Perspiration“: W. Jia, G. Valdés-Ramírez, A. J. Bandodkar, J. R. Windmiller, J. Wang, *Angew. Chem.* **2013**, *125*, 7374–7377; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, *52*, 7233–7236.

Hier wurde erstmals gezeigt, dass es möglich ist, Bioenergie mithilfe eines Treibstoffs zu gewinnen, der auf der menschlichen Haut zu finden ist – Lactat im Schweiß.

DOI: 10.1002/ange.201400645



Die Forschung von J. Wang war auch auf dem Titelbild der Angewandten Chemie vertreten:

„Micromachine-Enabled Capture and Isolation of Cancer Cells in Complex Media“: S. Balasubramanian, D. Kagan, C.-M. J. Hu, S. Campuzano, M. J. Lobo-Castañón, N. Lim, D. Y. Kang, M. Zimmerman, L. Zhang, J. Wang, *Angew. Chem.* **2011**, *123*, 4247–4250; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2011**, *50*, 4161–4164.