

Die Acuros GmbH hat eine neue Technologie zur Erzeugung pulsationsfreier Mikroflüsse entwickelt. Das Verfahren beruht auf dem aus der Natur bekannten Prinzip der Osmose und ist ideal geeignet, kleinste Volumenströme präzise zu regeln.

Acuros, ein Technologieunternehmen im Bereich der Mikrofluidik, hat in Kooperation mit der Humboldt-Universität Berlin ein neues Verfahren entwickelt, das es ermöglicht, kleinste Flüssigkeitsströme bereits ab wenigen Nanolitern pro Minute, völlig pulsationsfrei zu fördern. Die neuartigen Mikropumpen arbeiten mit einem osmotischen Antrieb, der keine beweglichen Bauteile enthält – dadurch entstehen keine durch mechanische Antriebe verursachten Schwankungen im Volumenfluss, die sich besonders bei kleinen Fließgeschwindigkeiten im unteren Mikroliter- und Nanoliterbereich störend bemerkbar machen.

In der fluidischen Mikrotechnik stellt die Erzeugung hochgenauer Mikroflüsse eine besondere Herausforderung dar. Ob es sich um das Dosieren von Reagenzien in der Chemietechnik, den Transport von flüssigen Medien in der Mikro- und Nanoanalytik, Lab-on-a-Chip oder andere mikrofluidische Anwendungen handelt, überall werden Volumenflüsse von wenigen Nanolitern bis Mikrolitern pro Minute dosiert. Dabei wirkt sich die Genauigkeit und die Konstanz des Flusses unmittelbar auf die Qualität des Produktes oder der Analyse aus. Aufgrund von Reibungseffekten, kleinen Unregelmäßigkeiten in der Mechanik und der begrenzten Inkremente von Schrittmotoren, weisen alle elektromechanischen Mikropumpen eine Pulsation im Flüssigkeitsstrom auf, die umso stärker ins Gewicht fällt, je kleiner die Fließgeschwindigkeit ist.

Die osmotischen Mikropumpen von Acuros kommen ohne Mechanik und bewegte Bauteile aus. Durch ein osmotisches Potential zwischen den beiden Seiten einer speziellen Membran wird eine Arbeitsflüssigkeit gefördert, die Druck auf ein Reservoir ausübt, in dem sich die zu pumpende Flüssigkeit befindetet. Diese Anwendungsflüssigkeit wird in der Pumpe temperiert und völlig pulsfrei aus dem Reservoir gepumpt. Die Innovation von Acuros ermöglicht es, den osmotischen Prozess präzise zu regeln und damit kontinuierliche Mikroflüsse über sehr lange Zeiträume ohne Unterbrechung zu fördern. Dabei können auch mehrere bar Anwendungsdruck erzeugt werden. Typische Flussraten bewegen sich zwischen wenigen Nanolitern und einigen Mikrolitern pro Minute.

Acuros präsentiert die neue Generation der Präzisions-Mikropumpen auf der ACHEMA, 11.-15.05.09 in Frankfurt.

Weitere Informationen:

Acuros GmbH
Ansprechpartner: Helge Adleff
Rudower Chaussee 29
12489 Berlin
Tel.: 030 41721590
Email: h.adleff@acuros.de

