

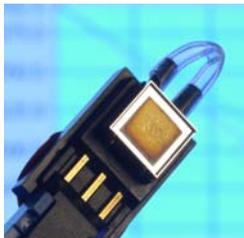
Presseinformation

Erster Preis für die kleinste Siliziumpumpe der Welt

Mit dem Geschäftskonzept zur Vermarktung der weltkleinsten piezoelektrischen Mikromembran-Pumpe hat das Forscherteam um Dr. Martin Richter vom Fraunhofer IZM den mit 4000 Euro dotierten ersten Preis in der Development Stage des Münchener Businessplan-Wettbewerbs gewonnen.

Der von der Jury aus über 70 Beiträgen ausgewählte Businessplan umfasst das Konzept zur Kommerzialisierung einer Mikropumpe für Flüssigkeiten und Gase, ohne die trotz ihrer Winzigkeit ein Großteil zukünftiger Anwendungen nicht denkbar wäre.

Die Pumpe ist 7 x 7 x 1,1 Millimeter klein und kann maximal 2 ml/min befördern. Alle Komponenten bestehen aus Silizium, was aufgrund der hervorragenden elastomechanischen Eigenschaften eine hohe Langzeitstabilität garantiert. Und noch ein weiteres Problem wurde gelöst: Gase sind im Vergleich zu Flüssigkeiten relativ stark komprimierbar, was dazu führt, dass Luftbläschen in Flüssigkeiten die Pumpe mitunter zum Erliegen bringen, da deren Membran lediglich die eingeschlossene Luft zusammendrückt, nicht aber die Flüssigkeit befördert. Durch eine spezielle Konstruktion, die erstmalig in dieser Winzigkeit realisiert wurde, verfügt die Mikropumpe über eine hervorragende Gasblasentoleranz, was für die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems von enormer Bedeutung ist.



Die Mikromembranpumpe kommt überall dort zum Einsatz, wo kleinste Flüssigkeitsmengen oder Gase transportiert und exakt dosiert werden müssen. Zum Beispiel für Mikrobrennstoffzellen löst diese Technologie ein aktuelles Problem: Der für die Energiewandlung benötigte Brennstoff – etwa Methanol – kann nun in überaus geringen Mengen kontinuierlich der Oxidation zugeführt werden. Dies erhöht nicht nur die Sicherheit des Gesamtsystems, sondern sorgt auch für eine energiesparende Optimierung des Brennstoffzellenbetriebs.

Doch noch andere Anwendungen sind denkbar, etwa bei der Dosierung von Gasen, z.B. Geruchsstoffen, die nicht nur zur Verkaufsförderung an Konsumgütern freigesetzt werden könnten, sondern auch bei interaktiven Computerspielen Einsatz finden, wo sie als Bremsgummi- oder Rauchschwaden-Imitate die virtuelle Realität vervollkommen.

Ein Freizeitspaß ist die Mikromembran-Pumpe deshalb noch lange nicht. Vor allem in der Labortechnik besteht schon seit Jahren ein konkreter Bedarf an Pump- und Dosiersystemen für verschwindend geringe Flüssigkeitsmengen.

Aber auch in der Medizintechnik liegen spannende Applikationen nahe. Unzählige chronische Erkrankungen ließen sich viel effektiver behandeln, wenn man eine solche Mikropumpe in den menschlichen Körper implantieren könnte, wo sie lebenswichtige Medikamente und Hormone dosieren und in den Blutkreislauf abgeben würde.

Derartige Entwicklungen sind derzeit Zukunftsmusik und werden noch erforscht, um einen wichtigen Beitrag im Life Science-Bereich zu leisten, aber auch, um vielleicht im Juli die nächste und letzte Runde im Münchener Businessplan-Wettbewerb zu gewinnen – die „Excellence Stage“.

Weitere Informationen unter:

<http://www.mbpw.de/index.php?id=140>

http://www.izm-m.fhg.de/de/index/dieabteilungen3_n400001abteilungen_a/dieabteilungen3_n40055cabteilungen_a//dieabteilungen3_n400582abteilungen_a_2/dieabteilungen3_n4005ebabteilungen_a_2/dieabteilungen3_n4005ebabteilungen_a_2.html

Kontakt

Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM

Dr. Martin Richter
Hansastraße 27d
80686 München
Telefon: +49 (0) 89/ 54759-455
E-Mail: martin.richter@izm-m.fraunhofer.de