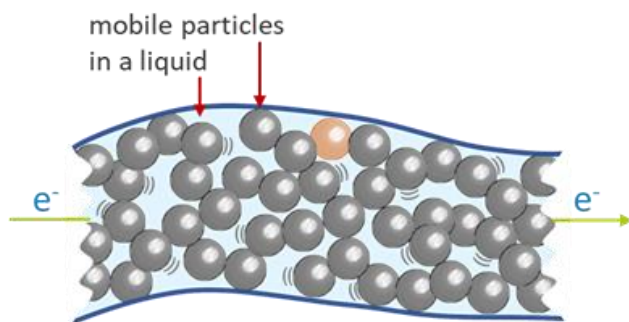


PRESSE-INFORMATION

Saarbrücken, 08.01.2021

Elektrofluide leiten Strom in weicher Elektronik – ERC Starting Grant für neue Forschungsgruppe am INM



Mobile Teilchen in einer Flüssigkeit; Grafik: INM

Seit dem 1. Januar 2021 untersucht die Juniorforschungsgruppe „Elektrofluide“ am INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien in Saarbrücken ungewöhnliche elektrisch leitfähige Materialien. Dr. Lola González-García, Leiterin der neuen Gruppe, wurde im vergangenen Jahr vom Europäischen Forschungsrat (ERC) mit einem Starting Grant in Höhe von 1,5 Millionen Euro ausgezeichnet. Damit will sie in den nächsten fünf Jahren mit ihrem Team am INM stromleitende „Elektrofluide“ entwickeln, die als Alternative zu festen Materialien in weichen elektronischen Bauteilen eingesetzt werden können. Die ERC Starting Grants fördern vielversprechende junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Beginn ihrer Karriere.

Im Gegensatz zu ihren Kollegen aus Metall sollen weiche Roboter besonders feinfühlig sein. Starre Schaltkreise und harte Kabel schränken diese Fähigkeit ein. Elektrisch leitende Flüssigkeiten könnten da Abhilfe schaffen, aber Quecksilber ist teuer und zudem giftig. Die Idee hinter den neuartigen Elektrofluiden: Man gibt kleinste Teilchen eines stromleitenden Materials in eine Flüssigkeit, und zwar in so hoher Konzentration, dass immer elektrisch leitende Kontakte bestehen. „Das ist ein wenig wie in Zahnpasta“, sagt Lola González-García. „In der Tube ist sie recht fest, wenn man sie herausdrückt, wird sie aber flüssig. Das liegt am hohen Anteil fester Partikel.“ Nimmt man als Partikel Metall oder Kohle, erhält man ein Elektrofluid. „Elektrofluide sind dynamische elektrische Leiter“, führt sie weiter aus. „In Ruhe sind die stromleitenden Teilchen mit ihren Nachbarteilchen in Kontakt. Fließt das Elektrofluid, entstehen ständig neue Kontakte, so dass es insgesamt ständig leitet.“ Kabel, die anstelle eines Kupferdrahtes ein Elektrofluid als leitenden Kern hätten, wären somit äußerst anpassungsfähig und ließen sich beliebig dehnen und verformen.

KONTAKT

INM – Leibniz-Institut
für Neue Materialien gGmbH
Campus D2 2
66123 Saarbrücken
www.leibniz-inm.de

Christine Hartmann
Veranstaltungen und Presse
christine.hartmann@leibniz-inm.de
Tel: 0681-9300-244

Diese Eigenschaften machen die Elektrofluide interessant für „weiche“ Elektronik. Bekannte Beispiele dafür sind sogenannte Wearables, also Elektronik, die am menschlichen Körper getragen wird, wie zum Beispiel Smartwatches und Fitnessarmbänder. „Dank Elektrofluiden können wir solche Bauteile noch weicher machen“, erläutert González-García.

Für die INM-Forschungsgruppe ist die Nachhaltigkeit des neuen Materials von großer Bedeutung. Daher befasst sie sich bereits bei der Entwicklung der Elektrofluide mit deren Rückgewinnung und dem Recyceln der Bestandteile. Die INM-Forscherin ist überzeugt: „Wissenschaftler, die neue Materialien entwickeln, haben die Verpflichtung, gleichzeitig zu überlegen, was mit diesen Materialien am Ende ihrer Nutzungsdauer zu tun ist.“



Ihre Ansprechpartnerin

Dr. Lola González-García

INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien

Leiterin Juniorforschungsgruppe Elektrofluide

Tel: 0681-9300-269

E-Mail: Lola.gonzalez-garcia@leibniz-inm.de

Dr. Lola González-García machte 2007 ihr Diplom in Chemie und 2009 ihren Master-Abschluss in Materialwissenschaften an der Universität Sevilla, Spanien. Sie setzte ihre Promotion über poröse nanostrukturierte Dünnschichten und deren Integration in optische Geräte am Institut für Materialwissenschaften von Sevilla (ICMS) fort und schloss 2013 mit Auszeichnung ab. Von 2014 bis 2020 arbeitete sie am INM in der Gruppe Strukturbildung unter der Leitung von Prof. Tobias Kraus, zuletzt als dessen Stellvertreterin. Seit Januar 2021 leitet sie die Juniorforschungsgruppe Elektrofluide am INM.

Das INM

Neue Materialien sind die Triebfedern für neue Technologien. Das INM mit Sitz in Saarbrücken vereint multidisziplinäre Wissenschaft und materialorientierten Technologietransfer unter einem Dach. Chemie, Physik, Biologie, Materialwissenschaft und Engineering wirken in enger Kooperation zusammen. Ein wesentlicher Fokus der Forschungsarbeit des INM ist die Übertragung von biologischen Prinzipien auf das Design neuer Materialien, Strukturen und Oberflächen. Das INM ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft. Es ist weltweit mit zahlreichen Forschungsorganisationen und Technologiefirmen vernetzt.

www.leibniz-inm.de