

Pressemitteilung

Nr. 39 vom 16. Mai 2019

Forschungsprojekt zur Filmbildung und Stabilität von Polymerdispersionen

Farben, Lacke, Beschichtungen, Folien, Klebstoffe: wässrige Polymerdispersionen sind die Grundlage vieler Produkte, die uns im Alltag begegnen. Sie machen einen signifikanten Anteil an der gesamten Kunststoffproduktion aus. Das Forschungsprojekt DisCoPol – Applied Research on Disperse Colloidal Polymers an der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften der TH Köln geht nun der Frage nach, wie die Eigenschaften von wässrigen Polymerdispersionen weiter verbessert werden können. Das Ziel: Herstellungsverfahren optimieren, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen genauer verstehen und neue Einsatzmöglichkeiten erschließen.

Wässrige Polymerdispersionen sind Kunststoffe, die dem natürlichen Latex, also dem Milchsaft des Kautschukbaums nachempfunden sind. Sie bestehen aus winzigen Polymerteilchen, die in einem flüssigen Medium gleichmäßig fein verteilt (dispergiert) sind. Die Stabilität dieser sogenannten kolloidalen Dispersionen gegenüber Sedimentation und Gerinnung (Aggregation) ist eine technisch wichtige Eigenschaft, die für den Herstellungs- und Verarbeitungsprozess, aber auch für Transport und Lagerung der Kunststoffe von Bedeutung sind. „In bestimmten Fällen, beispielsweise bei einem zu großen Elektrolytgehalt, zu hohen Temperaturen oder beim Rühren und Pumpen, können die zunächst flüssigen Polymerdispersionen anschaulich gesprochen verklumpen. Ihre chemische Struktur gibt vor, ob und wie gut die Stabilität der kolloidalen Dispersionen gegeben ist“, sagt Prof. Dr. Jan Wilkens, Projektleiter und Koordinator des Projekts an der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften.

„Eines unserer Ziele ist es, die Faktoren, die die Stabilität der Polymerdispersionen maßgeblich beeinflussen, detailliert zu ermitteln und zu charakterisieren, um die Produktionsverfahren ressourcenschonend zu optimieren. Die Ergebnisse werden außerdem in der Entwicklung neuartiger Materialien für Oberflächenbeschichtungen Berücksichtigung finden“, so Wilkens weiter. An Polyurethan-basierten Lacken, Beschichtungen und Klebstoffen werden deshalb die Faktoren untersucht, die für diese Kunststoffklasse bei der Filmbildung eine dominierende Rolle spielen. Ein weiterer Forschungskomplex beschäftigt sich mit Struktureigenschaftsmerkmalen von Polyurethan- und Polyvinylchlorid-Dispersionen, die dazu beitragen, eine Aggregation der feinverteilten Polymerpartikel effektiv zu verhindern.

Zur Forschungsgruppe gehören neben Prof. Dr. Jan Wilkens die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Prof. Dr. Marc Leimenstoll und Prof. Dr. Birgit Glösen von der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften der TH Köln, Prof. Dr. Martin Bonnet von der Fakultät für Anlagen-, Energie- und Maschinensysteme der TH Köln, Prof. Dr. Annette Schmidt von dem Department für Chemie der Universität zu Köln sowie die Doktorandinnen und Doktoranden Suzanne Aubin, Christoph Grau und Matthias Frangenberg. Als Kooperationspartner sind die Covestro Deutschland AG sowie die Vinnolit GmbH & Co. KG beteiligt. Gefördert wird das Projekt im Rahmen der Förderlinie FHprofUnt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über einen Zeitraum von drei Jahren. Das gesamte Projektvolumen beträgt rund 600.000 Euro.

Das Forschungsprojekt soll die Expertise der TH Köln in der anwendungsnahen Polymerforschung weiter stärken und den Aufbau eines interdisziplinären

Referat Kommunikation und Marketing
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Viola Gräfenstein
0221-8275-3582
pressestelle@th-koeln.de

Technische Hochschule Köln

Postanschrift:
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

Sitz des Präsidiums:
Claudiusstraße 1
50678 Köln

Pressemitteilung Nr. 39 vom 16. Mai 2019
DisCoPol

Forschungsschwerpunkts unterstützen. Seit 2017 wird im Rahmen des Landesprogramms FH Struktur das ebenfalls in diesem Themenbereich angesiedelte Projekt FunktioPol gefördert, welches von drei Fakultäten der TH Köln getragen wird und sich mit der Entwicklung neuer funktioneller Polymere zur Verbesserung der funktionsmäßigen Verfügbarkeit, Wirksamkeit und Sicherheit von Wirkstoffen befasst.



Die **TH Köln** bietet Studierenden sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland ein inspirierendes Lern-, Arbeits- und Forschungsumfeld in den Sozial-, Kultur-, Gesellschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften. Zurzeit sind mehr als 26.000 Studierende in über 90 Bachelor- und Masterstudiengängen eingeschrieben. Die TH Köln gestaltet Soziale Innovation – mit diesem Anspruch begegnen wir den Herausforderungen der Gesellschaft. Unser interdisziplinäres Denken und Handeln, unsere regionalen, nationalen und internationalen Aktivitäten machen uns in vielen Bereichen zur geschätzten Kooperationspartnerin und Wegbereiterin. Die TH Köln wurde 1971 als Fachhochschule Köln gegründet und zählt zu den innovativsten Hochschulen für Angewandte Wissenschaften.