



Presseinformation

Herausgeber:
Hochschulkommunikation
Redaktion: Christina Mühlenkamp
Tel. 06421 28-26007
Fax 06421 28-28903
E-Mail: christina.muehlenkamp@
uni-marburg.de

Marburg, 9. Januar 2018

Chemie unter Druck

DFG bewilligt Reinhart Koselleck-Projekt zum Thema "Fluorchemie unter Hochdruck"

Mehrere hundert Millionen Tonnen Chemikalien werden weltweit jedes Jahr hergestellt. Um in Produktion, Lagerung oder Transport größtmögliche Sicherheit zu gewährleisten, ist fundiertes Wissen über das Verhalten der jeweiligen Stoffe in unterschiedlichen Situationen entscheidend – für Fluor ist dies allerdings noch nicht abschließend gesichert. Professor Dr. Florian Kraus vom Fachbereich Chemie der Universität Marburg wird im Reinhart Koselleck-Projekt „Fluorchemie unter Hochdruck“ das Verhalten des chemischen Elements in Extremsituationen analysieren. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert das Vorhaben mit 750.000 Euro für fünf Jahre.

„Fluor und seine Verbindungen zeigen einzigartige und hervorragende Eigenschaften und bieten daher zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten, auch in unserem Alltag, beispielsweise in Medikamenten, Kleidungsstücken und Schmiermitteln. Doch ist noch nicht ausreichend erforscht, wie das Element Fluor unter extremen Bedingungen reagiert“, sagt Prof. Dr. Florian Kraus. Was passiert beispielsweise bei sehr hohen Temperaturen, wie bei einem Brand? Im Projekt soll vorrangig untersucht werden, wie Fluor und fluorbasierte Oxidationsmittel bei extremen Drücken von bis zu 4000 bar und Temperaturen oberhalb von 400 Grad Celsius reagieren. „Wir werden Grundlagenforschung betreiben, die gleichzeitig einen hohen Anwendungsbezug hat – beispielsweise was Transportsicherheit oder Brandschutz betrifft“, sagt Kraus. Denn obwohl Fluor und fluorbasierte Oxidationsmittel in großen Mengen in Spezialbehältern gelagert und transportiert werden, sei praktisch nichts über ihr Verhalten in solch extremen Situationen bekannt, sagt Kraus.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) begutachtete die Arbeitsgruppe von Kraus als außerordentlich geeignet ein, um diesen Umstand zu ändern. „Für die geplanten Untersuchungen ist ein hohes Maß an Erfahrung im Umgang mit Druckreaktionen notwendig. Wir sind eine der wenigen Arbeitsgruppen weltweit, die entsprechende Kompetenzen ausweisen kann“, sagt Kraus. Sollte es gelingen, die im Antrag beschriebenen Einzelvorhaben zu realisieren, werde dies Meilensteine in der anorganischen Chemie darstellen, so Kraus.

Von der Förderung werden eine Stelle einer Postdoktorandin oder eines Postdoktoranden, ein Raman-Spektrometer, das für die Charakterisierung chemischer Verbindungen notwendig ist, sowie Materialkosten zum Bau der notwendigen Apparaturen, die ein sicheres

Arbeiten mit Fluor und Halogenfluoriden erlauben, finanziert. „Derartige Reaktionen können nur unter besonderen Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt werden. Die Förderung ermöglicht uns unter anderem, entsprechende Apparaturen anzuschaffen und spezielle Räume an unserer Universität entsprechend auszustatten“, sagt Kraus.

Reinhart Koselleck-Projekte

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) möchte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit eröffnen, in hohem Maße innovative und im positiven Sinne risikobehaftete Projekte durchzuführen. Für die Dauer von fünf Jahren werden Mittel für Personal, wissenschaftliche Geräte, Verbrauchsmaterial, Reisen und sonstige Publikationskosten zur Verfügung gestellt. Die Fördersumme für die gesamte Laufzeit beträgt zwischen 500.000 und 1,25 Millionen Euro.

Bildtext: Betrachtet eine neue Verbindung des Fluorlabors: Dr. Sergei Ivlev, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Florian Kraus. Foto: Florian Kraus

Bild zum Download: www.uni-marburg.de/de/aktuelles/news/koselleck-projekt.jpg

Ansprechpartner:

Professor Dr. Florian Kraus
Fachbereich Chemie
Philipps-Universität Marburg
Tel.: 06421 28-26668
E-Mail: f.kraus@uni-marburg.de