

Energieforschungsprogramm

Präsentation des Projektes auf der KLI.EN Homepage /

publizierbare Kurzfassung / publizierbarer Zwischenbericht

Titel des Projekts	<i>Ionentrahlformung von katalytischen Nanopartikeln (Catlons)</i>
Synopsis	<i>Es wird untersucht, inwieweit sich Ionenstrahlen eignen um die katalytischen Eigenschaften von metallischen Nanopartikeln gezielt zu verändern. Experimentelle Untersuchungen werden durch Simulationen ergänzt.</i>
Kurzfassung / Abstract	<i>Katalytisch aktive metallische Nanocluster können auf beliebigen Substraten größenselektiv abgeschieden werden. Ionenstrahlen im keV-Energiebereich sind als Werkzeug für eine maßgeschneiderte Oberflächenbehandlung bekannt. Das Projekt zielt darauf ab, die Ionenbestrahlung von Nanoclustern zu nutzen, um ihre katalytische Aktivität und möglicherweise die Selektivität für bestimmte chemische Reaktionen zu erhöhen.</i> <i>Nanocluster unterschiedlicher Zusammensetzung werden systematisch mit Ionenstrahlen unterschiedlicher Parameter behandelt, um anschließend ihre Eigenschaften für eine ausgewählte chemische Reaktion zu untersuchen. Die experimentellen Ergebnisse werden durch Simulationen unterstützt, um eine Korrelation zwischen den Auswirkungen der Ionenparameter auf die Struktur und die katalytische Aktivität herzustellen.</i> <i>Wir erwarten Trends zwischen den verwendeten Parametern, die es ermöglichen werden, Folgeexperimente für industriell relevante Reaktionen zu konzipieren, um die Ionenbehandlungsmethodik zu einer nützlichen Anwendung im Bereich der Oberflächenchemie zu bringen.</i>
Projektleiter	<i>Dr. Richard Wilhelm</i>
Institut / Unternehmen	<i>TU Wien</i>
Kontaktadresse	<i>TU Wien, Institut für Angewandte Physik, Wiedner Hauptstr. 8-10/E134, 1040 Wien, +4315880113435, wilhelm@iap.tuwien.ac.at, https://tuwien.at/phy/iap/app</i>
Auflistung der weiteren Projekt-	<i>Dr. Noelia Barrabés, TU Wien, Institut für Materialchemie Dr. Aleix Comas Vives, TU Wien, Institut für Materialchemie</i>

Energieforschungsprogramm - X. Ausschreibung

Klima- und Energiefonds des Bundes – Abwicklung durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG

bzw. Kooperationspartner	
-------------------------------------	--

Project Title	<i>Ion beam shaping of catalytic nanoparticles (Catlons)</i>
Synopsis	<i>The extent to which ion beams are suitable for specifically changing the catalytic properties of metallic nanoparticles is being investigated. Experimental investigations are supplemented by simulations.</i>
Summary / Abstract	<i>Catalytically active metallic nanoclusters can be deposited on any substrate in a size-selected manner. Ion beams in the keV energy range are known as a tool for tailored surface treatment. The project aims at using ion irradiation at nanoclusters to increase their catalytic activity and possibly the selectivity for specific chemical reactions. Nanoclusters of different compositions will be systematically treated with ions of different parameters to subsequently investigate their properties for a selected chemical reaction. The experimental results will be supported by simulations to establish a correlation between the effect of the ion parameters on the structure and their catalytic activity.</i> <i>We expect trends between the parameters used, which will allow to design follow-up experiments for industrially relevant reactions to bring the ion treatment methodology to a useful application in the field of surface chemistry.</i>
Projekt manager	<i>Dr. Richard Wilhelm</i>
Institute / Company	<i>TU Wien</i>
Contact address	<i>TU Wien, Institute of Applied Physics, Wiedner Hauptstr. 8-10/E134, 1040 Wien, +4315880113435, wilhelm@iap.tuwien.ac.at, https://tuwien.at/phy/iap/app</i>
Partners of the consortium	<i>Dr. Noelia Barrabés, TU Wien, Institut für Materialchemie Dr. Aleix Comas Vives, TU Wien, Institut für Materialchemie</i>