



Arbeitskreis „Analytik mit Radionukliden
und Hochleistungsstrahlenquellen (ARH)“

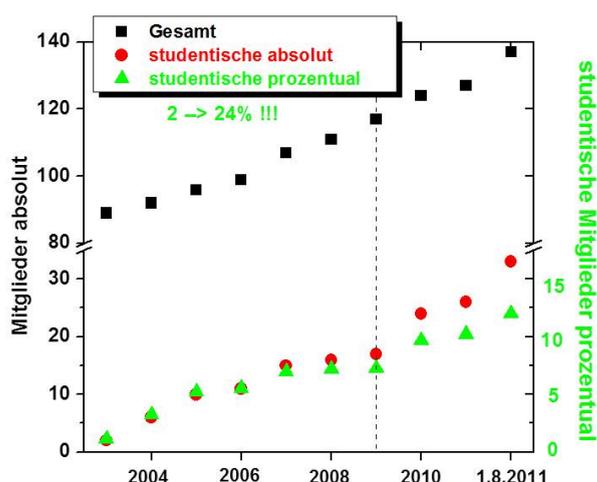
ARH-Newsletter VI - Dezember 2011

Liebe Mitglieder des ARH,

mit diesem sechstem „Newsletter“ möchten wir Sie wieder einmal auf den neusten Stand bringen.

★★★

Der neue **Webauftritt der GDCh** hat auch positive Folgen für unseren ARH-Webauftritt. Unter www.gdch.de/arh finden Sie nicht nur alle bisherigen Newsletter (mit allen Rechtschreibfehlern!), sondern auch ein aktuelles Poster über den ARH selbst. Falls Sie also zu unserer äußerst positiven Mitgliederentwicklung weiterhin beitragen wollen, können Sie dies auch, indem Sie das Poster ausdrucken und es in ihrem Institut aufhängen. Unser Ziel ist es, die Mitgliederzahl der Fachgruppe Nuklearchemie zu übertrumpfen!!! Zumindest wurde dies als vorlauter Scherz im Rahmen der letzten Mitgliederversammlung der Fachgruppe Nuklearchemie verkündet. Und es sieht nicht so schlecht aus damit!



Die ARH-Mitgliederzahlen sind von 89 auf 137 in den letzten acht Jahren gestiegen. Die studentischen Mitgliederzahlen sind sogar noch beeindruckender: Einerseits absoluter Anstieg von 2 auf 33, andererseits liegt unser studentische Mitgliederanteil nun bei 24%. Da träumen einige andere Arbeitskreise und

Fachgruppen sicherlich von. ;-)

Also, bitte nicht nachlassen! Zur Unterstützung haben wir das **Poster** über den ARH aktualisiert und zusammen mit einem neuen **ARH-Flyer** zur Mitgliederwerbung auf unserer Homepage zum Download bereit gestellt.

Und wir wollen in 2013 den ARH natürlich auch in gute, wenn möglich junge, Hände übergeben! Die Wahl muss im Herbst 2012 vorbereitet werden und wir suchen jetzt schon nach geeigneten Kandidaten und Kandidatinnen. Bitte bei Interesse bei uns baldmöglichst melden!

★★★

Symposium „Chemistry and Synchrotron Radiation: Recent Research Highlights, Future Perspectives and New Opportunities“

Das Symposium „Chemistry and Synchrotron Radiation: Recent Research Highlights, Future Perspectives and New Opportunities“ fand auf dem GDCh-Wissenschaftsforum im September 2011 in Bremen statt. Diese Veranstaltung



wurde im Rahmen der Jahrestagung der Fachgruppe Nuklearchemie gehalten, vom ARH organisiert und vom deutschen Komitee Forschung mit Synchrotronstrahlung (KFS) unterstützt.

Die Motivation für den ARH dieses Symposium zu organisieren war, die Zusammenarbeit mit dem KFS zu etablieren und den erfolgreichen Einsatz moderner synchrotronbasierter Techniken in der chemischen Forschung und in

der angewandten Chemie hervorzuheben. Die sieben Vorträge des Symposiums haben aktuelle Ergebnisse der chemischen Forschung mit synchrotronbasierten Beugungs- und Streuungsmethoden sowie spektroskopische und abbildende Verfahren gezeigt, die auf eine breite Palette von chemischen Disziplinen, einschließlich der Nuklearchemie, Geochemie, Katalyse, Chemie der Baustoffe, Festkörperchemie und Koordinationschemie angewandt wurden.

Das Symposium wurde mit dem Hauptvortrag „Synchrotron radiation based techniques for chemical research“ von Professor Josef Hormes (Executive Director, Canadian Light Source, Saskatoon, Kanada) eröffnet. In seinem Vortrag führte Professor Hormes einen Überblick über die Vorteile der synchrotronbasierten Methoden für Untersuchungen an Problemstellungen in der Chemie vor. Insbesondere wurde die Röntgenabsorptionsspektroskopie als leistungsfähiges Werkzeug anhand von verschiedensten Anwendungsbeispielen erläutert, z.B. in der Katalyse-Forschung und der Kautschukindustrie. Danach folgten sechs weitere Vorträge, die eine breitgefächerte Thematik umfassten. Aufgrund der Internationalität der Zuhörerschaft wurde der Großteil der Präsentationen in Englisch gehalten.

Die folgende Liste fasst die sechs Vortragenden in alphabetischer Reihenfolge, die zugehörigen Institute und die Vortragstitel zusammen:

Samer Amayri, Institut für Kernchemie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Untersuchungen zur Sorption und Diffusion von Plutonium in Tongestein mittels μ -XRF, μ -XAFS und μ -XRD.

Christoph Hennig, Institut für Radiochemie, Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Structure investigation of U(IV) and Th(IV) silica colloids at near-neutral pH by combining X-ray scattering and X-ray absorption spectroscopy.

Boris Kosog, Institut für Anorganische und Allgemeine Chemie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, XANES as an Effective Tool for Oxidation State Determination in Coordination Complexes of Uranium - A Series

of U(III) to U(VI).

Moritz-Caspar Schlegel, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Hochaufgelöste in situ Sy-XRD Untersuchungen an zementgebundenen Baustoffen.

Andrei Albertovich Shiryaev, Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry RAS, Moscow, Synchrotron-based studies of actinides (U, Pu) speciation in borosilicate glasses and ceramics.

Tonya Vitova, Institute for Nuclear Waste Disposal, Karlsruhe Institute of Technology, Actinide speciation with high-resolution X-ray absorption and inelastic X-ray scattering spectroscopy.

Eines der wichtigen Ziele des Symposiums - die Zusammenführung erfahrener und junger Wissenschaftler und die Präsentation ihrer aktuellen Forschungsergebnisse in der chemischen Forschung und Industrie - ist bestens gelungen. Lobende Äußerungen seitens jüngerer Teilnehmer des Symposiums insbesondere hinsichtlich der allgemeinen Verständlichkeit der Vorträge wurden auf dem Weg zur Kaffeepause aufgeschnappt. Unserer Meinung nach zeigt dies also wie ausgezeichnet das Symposium zum Tagungs-Motto „Chemie schafft Zukunft“ des GDCh-Wissenschaftsforums Chemie 2011 beigetragen hat.

Erste Ideen für ein **ähnliches Symposium - zum Thema Ionen** - sind für das **GDCh-Wissenschaftsforum in 2013 in Darmstadt** vorhanden. Die räumliche Nähe zur GSI wird diese Idee sicherlich realisierbar machen. Wir sind optimistisch, dass sich der dann amtierende ARH-Vorstand mit Unterstützung der Fachgruppe Nuklearchemie dafür auch stark macht.

★★★

Es gibt gute Nachrichten! **Das 24. SAAGAS (Seminar Aktivierungsanalyse und Gammaskopie) wird im Frühjahr 2013 (im Zeitraum Mitte Februar bis Mitte April) in Garching stattfinden.** Den genauen Termin werden die dortigen FRMII-Kollegen, federführend natürlich Petra Kudejova, Heiko Gerstenberg, Christoph Lierse von Gostomski und Winfried Petry, im Januar 2012 festlegen.

★★★

Und zum Schluss noch ein bisschen Werbung in eigener Sache. Nach Monaten des Wartens auf die endgültige Strahlenschutzgenehmigung für die **Dresden Accelerator Mass Spectrometry (DREAMS)** Anlage, konnten erste erfolgreiche AMS-Messungen der langlebigen Radionuklide (^{10}Be , ^{26}Al , ^{41}Ca) an unbekanntenen Proben durchgeführt werden. Der Schwerpunkt lag zunächst auf irdischen Proben wie **Eisbohrkerne** in Kooperation mit dem Alfred-Wegener-Institut Bremerhaven und **geomorphologischen Proben** in Zusammenarbeit mit diversen Universitäten (Göttingen, Freiberg, Newcastle, Rennes...). Es wurde allerdings auch erstmalig in Deutschland die Konzentration der Radionuklide ^{10}Be und ^{26}Al in extraterrestrischer Materie mittels AMS bestimmt. So konnten die Bestrahlungsszenarien diverser **Meteorite** wie des Axititen *Gebel Kamil* (Folco et al., *Science* 329 (2010) 804) und des Marsmeteoriten *Ksar Ghilane 002* rekonstruiert werden (Llorca et al., submitted to *Meteorit. Planet. Sci.*).



Marsmeteorit KG 002 vor dem Säureaufschluss zur radiochemischen Trennung der Radionuklide (^{10}Be , ^{26}Al , ^{53}Mn ...).

Darüber hinaus wurde die Nachweisstärke der AMS für ^{41}Ca -Bestimmungen an Proben aus dem **nuklearen Rückbau** im Zusammenarbeit mit dem VKTA, Rossendorf, demonstriert.

Die ersten „DREAMS for DREAMS“ konnten somit realisiert werden und wir sind gespannt auf weitere interessante Kooperationen!

★★★

Ausblick auf weitere fachnahe Veranstaltungen:

08.-09.03.2012, Symposium "Strahlenschutz - Ein Jahr nach Fukushima", Mainz/D, http://osiris22.pi-consult.de/userdata/1_20/p_1_05/library/data/fyer-fuku-symp.pdf

12.-16.03.2012 DPG-Frühjahrstagung der Sektion AMOP (SAMOP), Stuttgart/D, <http://stuttgart12.dpg-tagungen.de/index.html>

09.-13.04.2012, Symposium Y: "Actinides-Basic Science, Applications, and Technology" at the 2012 MRS Spring Meeting, San Francisco, CA, USA, www.mrs.org/s12-cfp-y/

25.-30.04.2012, Methods and Applications of Radioanalytical Chemistry (MARC), Big Island, Hawaii, USA, <http://altmine.mie.uc.edu/nuclear/marc/>

18.-22.06.2012, European Conference on X-Ray Spectrometry (EXRS 2012), Wien, Österreich, www.ati.ac.at/EXRS2012/exhibition.html (Abstract deadline: 1.3.2012)

24.-29.06.2012, 22nd Goldschmidt Conference, Montréal, Canada, www.goldschmidt2012.org (Abstract deadline: 1.2.2012).

22.-27.07.2012, 13th International Conference on Nuclear Microprobe Technology & Applications (ICNMTA2012) in Lisbon, Portugal, <http://www.icnmta2012.itn.pt>.

05.-10.08.2012, 22nd International Conference on the Application of Accelerators in Research and Industry (CAARI 2012), Fort Worth, Texas, USA, www.caari.com

19-24.08.2012, 26th conference of the International Nuclear Target Development Society (INTDS 2012) Targets for Accelerator-based research, Mainz/D www-win.gsi.de/intds2012/ (Abstract Deadline: 16.06.2012)

16.-21.09.2012, EuCheMS International Conference of Nuclear and Radiochemistry (NRC-8), Lake Como, Italien, <http://nrc8.mi.infn.it>

18.-22.03.2013, DPG-Frühjahrstagung der Sektion AMOP (SAMOP), Hannover/D.

Juni 2013, 21st International Conference on Ion Beam Analysis (IBA21), Seattle, WA, USA

21.-26.7.2013, ACTINIDES2013, Karlsruhe/D

01.-04.09.2013, Jahrestagung der Fachgruppe Nuklearchemie auf dem GDCh-Wissenschaftsforum, Darmstadt/D, <http://www.gdch.de/veranstaltungen/tagungen/tagungen-2013/wifo-2013.html>

August 2014, 13th Accelerator Mass Spectrometry Conference (AMS-13), Aix-en-Provence, France, <http://ams13.cerege.fr/>

★★★

Bitte denken Sie daran, dass wir auf Ihr Input angewiesen sind, um diesen ARH-Newsletter attraktiv zu gestalten. Falls es also „Neuigkeiten“ gibt, schicken Sie diese bitte an Silke Merchel (s.merchel@hzdr.de).

Melissa A. Denecke, Silke Merchel und Klaus Eberhardt im Dezember 2011.