

Programm

XIX. Workshop

über die Charakterisierung von feinteiligen und porösen Festkörpern

*„Formänderungen von Festkörpern durch Sorption:
Quellen und Schwinden“*

*„Sorpton Induced Deformation of Solids: Swelling and
Shrinkage“*

13. - 14. November 2018

**H+ Hotel Wiesbaden Niedernhausen
Zum Grauen Stein 1
65527 Niedernhausen**

veranstaltet von



in Zusammenarbeit mit

Prof. J.A. Lercher

Prof. D. Enke

Prof. A. Gerdes



13. November 2018

ab 08:00 Registrierung der Teilnehmer und Aufstellung der Poster
Die Geräte- und Poster Ausstellung findet während der gesamten Veranstaltung statt.

HV / V / P/ S HV = 30 min. Hauptvortrag / Keynote Lecture S = Schulung / Training
V = 15 min. Vortrag / Lecture P = Poster

Plenarsaal

09:00

Begrüßung / Welcome

D. Enke, Technische Chemie, Universität Leipzig, A. Gerdes, Institut für Funktionelle Grenzflächen (IFG), KIT Eggenstein Leopoldshafen, J. Adolphs POROTEC GmbH

Sorption induced Swelling and Shrinkage I

Leitung / Chairman: J. Adolphs

09:15 HV

Adsorption-induced deformation: solvation pressure and surface stress approaches
G. Gor, New Jersey Institute of Technology, USA

09:45 HV

Measuring swelling and shrinkage of porous materials with a digital camera
N. Georgi, GMBU, Halle, D

10:15 HV

Adsorption induced deformation: artefacts and opportunities
G. Reichenauer, ZAE Würzburg, D

10:45 V+P

Photocatalytic air and water cleaning with surface fixated titandioxid photocatalysts
T. Schnabel, MFPA, Weimar, D

11:00

Kaffeepause / Coffee Break

Mercury Porosimetry and Porometry

Leitung / Chairman: D. Enke

11:30 HV

Liquid Liquid Displacement Porometry – an alternative to Mercury Intrusion Porosimetry?
*A. Serner¹, I. Kienbaum¹, I. Strużyńska-Piron², K. v. d. Kamp¹ D. Pattyn², A. Odena²
1 IB-FT GmbH, Berlin, D; 2 POROMETER NV, Eke, B*

12:00 HV

Latest instrumental development and improvement in mercury porosimetry and gas pycnometry analytical techniques
L. Lucarelli, ThermoFisher Scientific, Milano, I

12:30 V+P

Investigations on the Effects of Dwell Time and Mercury Entrapment during Characterization of Isoporous Model glasses by Mercury Porosimetry
R. Kohns, D. Enke, Institute of Chemical Technology, Universität Leipzig, D

12:45 V+P

Relationships between pore structure and material performance of cement-based materials subjected to chemical attack
M. Schwotzer, Institute of Functional Interfaces, KIT, Karlsruhe, D

13:00 V

Vorstellung neuester Normen und Empfehlungen zur Charakterisierung poröser Materialien von der DIN, ISO und IUPAC
J. Adolphs, Obmann DIN NA 005-11-43 AA, D

13:15

Mittagspause / Lunch

Saal 1 - Schulung / User Training

14:00 S1

Schulung 1 - Pycnometrie und Quecksilberporosimetrie: Anwendungen, Tipps und Tricks, Daten Auswertungen
User Training 1 - Pycnometry and Mercury Porosimetry: Applications, Tips and Tricks, Data Analysis
L. Lucarelli, Thermo Fisher Scientific S.p.A., Milano, I; C. Minkley & A. Schreiber POROTEC GmbH, Hofheim / Ts., D

Plenarsaal**Modelling**

Leitung / Chairman: B. Smarsly

- 14:00 HV New coupled simulation techniques for the study of complex effects in nano- to macro-porous media: deformation, packing and hydrophobicity
P. Matthews, University of Plymouth, UK
- 14:30 V+P 3D Modellierung und Simulation von reaktiven Transportprozessen in porösen mineralischen Systemen - vom Experiment zum Model am Beispiel der Hydrophobierung von Beton
A. Lehardt, KIT, Innovation HUB Prävention im Bauwesen, Karlsruhe, D

Gas Sorption I

- 14:45 HV Suitable pore size distribution theory and adsorption experimentation - N₂ or Ar gas probe, NLDFT or GCMC kernel
K. Nakai, MicrotracBEL Corp., Osaka, J
- 15:15 V+P BET-Surface Area as key parameter for discrimination between Nano- or conventional material
Z. Bayram-Hahn, A. Hahn, ZetA Partikelanalytik GmbH, Mainz, D
- 15:30 V+P Characterization of novel MWW and IPC materials with tuneable size of metal particles (by adsorption)
M. Kubu, Y. Zhang, M. Mazur, J. Čejka, J. Heyrovsky Institute, Prague, CZ

15:45

Kaffeepause / Coffee Break**Inverse Gas Chromatography, Zeta Potential and Nanoparticle Analysis**

Leitung / Chairman: A. Hahn

- 16:15 HV Industrial use of IGC for better understanding of material properties
R. Dümpelmann¹, E. Brendle², 1 INOLYTIX AG, Basel, CH, 2 Adscientis, Wittelsheim, F
- 16:45 V+P Adsorption of polar and nonpolar vapors on porous materials studied by Inverse Gas Chromatography
R. Meyer¹, F. Bauer¹, D. Enke¹, M. Steinhardt²: 1 Inst. Chemical Technology, Universität Leipzig, D; 2 Inst. Chemistry of New Materials, Universität Osnabrück, D
- 17:00 V+P Aspects of Zeta-Potential as a characteristic of surfaces and interfaces
R. Kohler, University Reutlingen, D
- 17:15 HV Time resolved monitoring of nanoparticles synthesis or aggregation using in situ dynamic light scattering measurements
B. Pedrono, Cordouan Technologies, Pessac, F
- 17:45 V+P Innovationen und Technologietransfer - Neue Kooperationsformate in der Zusammenarbeit zwischen Öffentlicher Forschung und Wirtschaft
A. Gerdes, KIT, Innovation HUB Prävention im Bauwesen, Karlsruhe, D

Weitere Poster / More Posters

- P Characterizing the pore system of green shales from the Masty location (Czech Republic)
L. Ruppenthalová¹, J. Möllmer², A. Kolesnikov², H. Uhlig²; 1 Institute of Geonics of the CAS, Ostrava-Poruba, CZ; 2 Institut für Nichtklassische Chemie e.V. (INC) Leipzig, D
- P Pore size Distribution and Adsorption-Induced Deformation from the Model Based on Disjoining Pressure
*A.L. Kolesnikov¹, N. Georg², Y.A. Budkov^{3,4}, J. Möllmer¹, J. Hofmann¹, J. Adolphs⁵ and R. Gläser¹
1 Institut für Nichtklassische Chemie e.V. (INC), Leipzig, D; 2 GMBU, Halle, D; 3 G.A. Krestov Institute of Solution Chemistry of the Russian Academy of Sciences, Ivanovo, Rus; 4 Tikhonov Moscow Institute of Electronics and Mathematics, School of Applied Mathematics, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Rus; 5 Porotec GmbH, Hofheim/Ts., D*

19:00

Dinner im Restaurant des H+ Hotels und Verleihung des K.S.W. Sing-Poster Awards und des Unger-Schmidt-Innovationspreises

14. November 2018

Plenarsaal

Sorption induced Swelling and Shrinkage II

Leitung / Chairman: G. Gor

- 09:00 HV Where lies hysteresis in materials undergoing sorption-induced swelling?
[M. Chen¹](#), [B. Coasne²](#), [R. Guyer³](#), [D. Derome⁴](#) and [J. Carmeliet¹](#)
1 Chair of Building Physics, Department of Mechanical and Process Engineering, ETH Zurich, CH; 2 Univ. Grenoble Alpes, CNRS, LIPhy, Grenoble, F; 3 Department of Physics, University of Nevada, Reno, USA; 4 Laboratory for Multiscale Studies in Building Physics—EMPA, Dübendorf, CH
- 09:30 HV Adsorption induced structural changes probed by neutron scattering
[M. Russina¹](#), [V. Grzimek¹](#), [G. Günther¹](#), [M. C. Schlegel²](#), [R. Svetogorov³](#)
1 Helmholtz Zentrum Berlin für Materialien und Energie, Berlin, D; 2 BAM, Berlin, D; 3 NRC Kurchatov Institute, Moscow, Rus
- 10:00 V+P In-situ-SAXS-Krypton-Sorption on meso-macroporous SiO₂ monoliths
[B. M. Smarsly¹](#), [R. Ellinghaus¹](#), [S. Kube¹](#), [D. Stöckel¹](#), [D. Wallacher²](#)
1 Justus-Liebig-Universität, Physikalisch-Chemisches Institut, Gießen, D; 2 Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, Berlin, D
- 10:15 V Sorption of superabsorbent polymers in cement-based pastes visualized and quantified by neutron radiography
[C. Schröfl¹](#), [V. Mechtcherine¹](#), [E. Lehmann²](#)
1 Technische Universität Dresden, Institut für Baustoffe, Dresden, D; 2 Paul Scherrer Institut, Laboratory for Neutron Scattering and Imaging, Villigen/AG, CH

10:30

Kaffeepause / Coffee Break

Gas Sorption II

Leitung / Chairman: R. Dümpelmann

- 11:00 V+P Binary Gas Mixture Adsorption Oscillometric-Volumetric-Gravimetric-Measurements Devoid of the Non-Adsorption of Helium Hypothesis
[J. U. Keller](#), [M. U. Göbel](#), [T. Seeger](#)
Institute Fluid-and Thermodynamics, Universität Siegen, D
- 11:15 V+P Kombination von Adsorptionsvolumetrie und Adsorptionskalorimetrie in einem neuartigen Sensorgaskalorimeter
[C. Bläker¹](#), [C. Pasel¹](#), [M. Luckas¹](#), [D. Bathen^{1,2}](#)
1 Thermische Verfahrenstechnik Universität Duisburg-Essen, Duisburg, D; 2 Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V. (IUTA), Duisburg, D

Energy

Leitung / Chairman: R. Dümpelmann

- 11:30 HV Gas solid interaction, the key for renewable energy storage
[A. Züttel](#), *EPFL, Sion, CH*
- 12:00 V+P Einfluss von Frost-Tau-Wechseln auf Membran-Elektroden Einheiten von PEM Brennstoffzellen
[S. Palecki](#), [S. Gorelkov](#), [J. Wartmann](#), [A. Heinzl](#)
Zentrum für Brennstoffzellen Technik (ZBT), Duisburg, D
- 12:15 V+P Shape-stabilized composite phase change materials for thermal energy storage systems
[F. Marske¹](#), [T. Hahn¹](#), [D. Enke²](#)
1 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Technische Chemie, Halle, D; 2 Institute of Chemical Technology, Universität Leipzig, D

12:30

Mittagspause / Lunch

Saal 1 - Schulung / User Training

- 13:30 S2 **Schulung 2 – Gas- und Wasserdampfsorption: Anwendungen, Tipps und Tricks, Auswertungen**
User Training 2 – Gas and Water Vapor Sorption: Applications, Tips and Tricks, Data Analysis
L. Lucarelli, Thermo Fisher Scientific S.p.A., Milano, I; C. Minkley & A. Schreiber POROTEC GmbH, Hofheim / Ts., D

Plenarsaal**Environment and Sustainability**

Leitung / Chairman: R. Kohler

- 13:30 V+P Eigenschaften keramischer und polymerbasierter Membranfiltermaterialien
A. Vogel¹, N. Otto², T. P. Vu¹, R. Gadow¹, U. Menzel²
1 Institut für Fertigungstechnologie keramischer Bauteile, Universität Stuttgart;
2 Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft, Universität Stuttgart, D
- 13:45 V+P Removal of precious metals from aqueous solutions by selective extraction with modified Silica gel and MCM-41
H. Uhlig¹, J. Möllmer¹, J. Hofmann¹, R. Gläser¹, J. Träger², H.-J. Holdt²
1 Institut für Nichtklassische Chemie e.V., Leipzig, D;
2 Universität Potsdam, Lehrstuhl für Anorganische Chemie Potsdam OT Golm, D
- 14:00 HV Water vapor sorption induced swelling and shrinkage of cementitious materials
J. Adolphs, POROTEC GmbH, Hofheim, D
- 14:30 V+P Hydration of Concrete: The first steps
P. Thissen, C. Natzeck, C. Wöll
Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Funktionelle Grenzflächen (IFG), Eggenstein Leopoldshafen, D
- 14:45 **Schlussbemerkungen / Final Remarks**
- Ausgabe der Schulungszertifikate / Reception of Training Certificates**
- 16:00 **Ende des XIX. Workshops / End of XIX. Workshop**

Allgemeine Hinweise

Registrierung	ab 08.00 Uhr im Foyer H+ Hotel Wiesbaden Niedernhausen
Beginn	09:00 Uhr
Tagungsunterlagen	Jedem Teilnehmer wird bei der Registrierung eine Kurzfassung der Vorträge ausgehändigt
Veranstaltungsadresse	H+ Hotel Wiesbaden Niedernhausen Zum Grauen Stein 1, 65527 Niedernhausen Telefon: +49 6127 9010 https://www.h-hotels.com/de/hplus/hotels/hplus-hotel-wiesbaden
Veranstalter	POROTEC GmbH Niederhofheimer Straße 55a D-65719 Hofheim Tel.: +49 6192 2069030 Fax: +49 6192 2069035 e-mail: info@porotec.de www.porotec.de
Workshop Dinner	Am Dienstag, 13. November lädt POROTEC alle Teilnehmer um 19:00 Uhr zu einem gemeinsamen Bankett im Restaurant des H+ Hotel Wiesbaden Niedernhausen ein
Anreise	Der Tagungsort ist per Auto und S-Bahn günstig zu erreichen. S- Bahn Haltestelle und Bahnhof Niedernhausen / Ts. Autobahn A3 Abfahrt Niedernhausen