

## UP 12 Poster: Neuartige Messverfahren der Umweltphysik

Zeit: Dienstag 10:15–12:15

Raum: Poster TU HTF

UP 12.1 Di 10:15 Poster TU HTF

**Eine linear segmentierte Quadrupolfalle zur Untersuchung einzelner Mikrotropfen** — ●BJÖRN ÖSTERREICHER, DENIS DUFT, RENÉ MÜLLER und THOMAS LEISNER — Technische Universität Ilmenau, Postfach 100565, 98684 Ilmenau

In unserer Arbeitsgruppe spielt die Untersuchung der Wolkenröpfchen und Mikropartikeln (z.B. Eiskristalle) eine wichtige Rolle. Eine Paulfalle ermöglicht im Labor die Speicherung und Analyse einzelner Partikel an einem festen Ort. Im Gegensatz hierzu ist es mit einer linear segmentierten Quadrupolfalle möglich, den Speicherort schnell und über einen großen Bereich zu ändern und dabei z.B. einen Temperaturgradienten abzufahren. Die Anlage erlaubt außerdem die Beobachtung mehrerer Teilchen und ihrer Interaktionen. Die hier vorgestellte Linearfalle besteht aus 4 Elektrodenstapeln, die jeweils in 19 Einzelsegmente unterteilt und durch Widerstände miteinander verbunden sind. Mittels PC-Steuerung kann der Speicherort über einen Bereich von ca. 40 mm entlang der z-Achse innerhalb der Falle variiert werden. Dieses Poster geht auf den Aufbau der Falle sowie ihre Anwendungen bei der Untersuchung von Coulombinstabilitäten hochgeladener Mikrotropfen ein.

UP 12.2 Di 10:15 Poster TU HTF

**Verbesserung der Nachweisgrenze an aktiven Breitband-DOAS-Langpfad- und Vielfachreflexionsgeräten** — ●ANDRÉ MERTEN und ULRICH PLATT — Institut für Umweltphysik, Im Neuenheimer Feld 229, 69120 Heidelberg

Die minimale nachweisbare optische Dichte von Spurenstoffen wird bei Breitband-DOAS-Geräten nicht nur durch das Photonenrauschen, sondern vor allem durch spektrale Schwankungen der Lichtquelle beschränkt. Diese werden durch die thermische Bewegung des Lichtbogens in den verwendeten Xenonlampen verursacht. Eine als Modemischer eingesetzte Quarzfaser reduziert diese Schwankungen und damit das Residuum um ca. 50%. Gleichzeitig wird durch die Faser ein viel wirkungsvolleres Kurzschlussystem ermöglicht. Dies bedeutet eine erhebliche Verbesserung der Nachweisgrenze von Spurenstoffen in der Atmosphäre. Das System wurde erfolgreich an der White-Zelle des European Photo Reactors (EUPHORE) am CEAM/Valencia getestet und wird an weiteren Langpfadgeräten des IUP in Heidelberg eingesetzt.

UP 12.3 Di 10:15 Poster TU HTF

**Express determination of Sr-90 content in environmental samples with dicyclohexyl-18-crown-6** — ●ANDREI BURAK<sup>1</sup>, HELMUT FISCHER<sup>1</sup>, EDUARD RUDAK<sup>2</sup>, and OLGA YACHNIK<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Institute of Environmental Physics, University of Bremen, Germany — <sup>2</sup>Institute of Physics of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

A modified method is presented for fast Sr-90 determination in objects of different origin, especially in agricultural production and food. The scientific base of the method of determination of Sr-90 content was described in detail in [1,2]. It is based on chromatographic extraction of strontium from nitrate solutions by dicyclohexyl-18-crown-6 followed by radiometric determination of Sr-90 activity. The extractant belongs to the synthetic macrocyclic polyethers and has the ability to bind strontium with high selectivity so that Sr-90 is extracted with 90-95 percent efficiency. Now the method was modernized and extended to other organic sample types (vegetables, meat, etc.). The sample preparation was carried out by wet ashing. A new resistant styrene-divinyl benzene copolymer was tested and used as column substrate. Sr-90 or Sr-90+Y-90 activity was determined by liquid scintillation counting. Test results and field data of recent samples from Belarus are presented. [1] N. Kremlyakova, A. Novikov, B. Myasoedov, Nucl. Chem. Letters, v. 145/1 (1990) [2] S. Zablotzky, E. Rudak, L. Stopolyanskaya and J. Wiley, Kerntechnik, v.60 (1995)

UP 12.4 Di 10:15 Poster TU HTF

**Flux measurements of biogenic VOCs during ECHO 2003** — ●CHRISTOPH SPIRIG<sup>1</sup>, ALBRECHT NEFTEL<sup>1</sup>, CHRISTOF AMMANN<sup>1</sup>, JOSEF DOMMEN<sup>2</sup>, WOLFGANG GRABMER<sup>3</sup>, AXEL THIELMANN<sup>4</sup>, ANDREA SCHAUB<sup>5</sup>, JONATHAN BEAUCHAMP<sup>3</sup>, ARMIN WISTHALER<sup>3</sup>, and ARMIN HANSEL<sup>3</sup> — <sup>1</sup>Agroscope FAL Reckenholz, Zurich, CH — <sup>2</sup>Lab. of Atmos. Chem., PSI, Villigen, CH — <sup>3</sup>Inst. of Ion Physics, Innsbruck University, AT — <sup>4</sup>MPI for Chemistry, Mainz, D — <sup>5</sup>ICG, Research Centre Jülich, D

Within the framework of the AFO 2000 project ECHO, two PTR-

MS instruments were operated in combination with sonic anemometers to determine biogenic VOC fluxes from a mixed deciduous forest site using the eddy covariance (EC) technique. Isoprene and monoterpenes emissions depended on sunlight and temperature, with average emissions (normalised to 30° C and 1000  $\mu$  moles  $m^{-2}$  PAR) of 1.5 and 0.39  $\mu g m^{-2} s^{-1}$ , respectively. Emissions of methanol reached on average 0.087  $\mu g m^{-2} s^{-1}$  during daytime, but fluxes were too small to be detected at night time. Upward fluxes of the isoprene oxidation products methyl vinyl ketone (MVK) and methacrolein (MACR) were also found, being two orders of magnitude lower than those of isoprene. The observed fluxes are consistent with up-scaling from leaf-level emission measurements of representative tree species in this forest and, in the case of MVK and MACR, can plausibly be explained by chemical production through oxidation of isoprene within the canopy.