

# CHIMIA REPORT/COMPANY NEWS

Firmen stellen sich und ihre Produkte vor.

Beiträge bitte direkt an: Kretz AG, Postfach 105, CH-8706 Feldmeilen, info@kretzag.ch

Companies present themselves and their products

Please contact: Kretz AG, Postfach 105, CH-8706 Feldmeilen, info@kretzag.ch

## A Unique Filtration Device For The Removal Of Proteins And Lipids From Plasma Samples



### Abstract

Bioanalytical method development is often a trade-off between achieving a needed sensitivity and the desire for minimal sample analysis time. When

sensitivity is not paramount, methods based on dilution or protein precipitation are selected to reduce cost and analysis time. These methods, however, may not be as robust or clean as

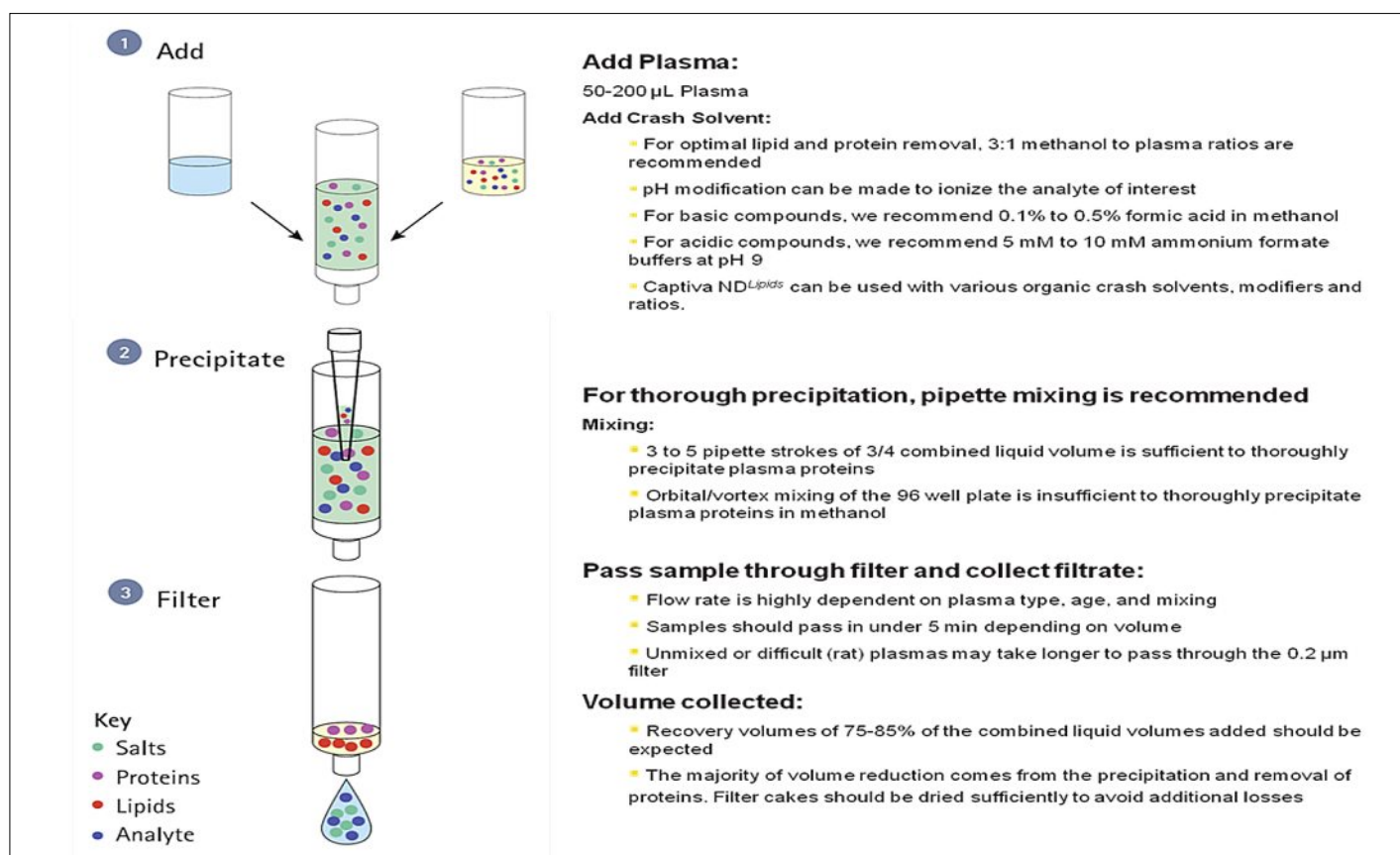
more involved techniques such as solid phase extraction. We investigate the possibility of creating robust methods across samples and/or species by selective removal of matrix interferences including proteins, phospholipids, and lysophospholipids. This filtration based device, known as Captiva ND<sup>Lipids</sup>, gives improved cleanliness over protein precipitation, yet avoids additional method development or sample processing time. The method also normalizes disparate samples and may lead to more robust methods for the entire bioanalytical process.

### Determination of Clozapine and Norclozapine in Plasma

A mix of clozapine and norclozapine was spiked in plasma

at 32 ng/mL, filtered through the Captiva ND<sup>Lipids</sup> filtration plate, and run on a Pursuit<sup>TM</sup> XRs Ultra 2.8 C18 HPLC column.

The Captiva ND<sup>Lipids</sup> method yielded higher average absolute recoveries compared to samples processed by protein precipitation. Also, the fluctuation in recoveries over the range tested was much wider for protein-precipitated samples (e.g. norclozapine had recoveries ranging from 12.1 to 101.7), while filtered samples had a narrower range (41.6 to 76.7). This could be attributed to a possible higher plasma protein-binding capacity to both these analytes. The process of filtration through Captiva ND<sup>Lipids</sup> could possibly shift the equilibrium of bound plasma protein-drug complex



to the unbound state resulting in better recoveries and reproducibility.

### Universality of Method for Broad Ranging Analytes and Matrices

The unique membrane approach to lipid removal means that functional group tolerance to analytes within a plasma matrix is very good. Only when an analyte is of very high logP will performance reduce.

### Extended Column Lifetimes for Fast LC Applications

When combining Captiva ND<sup>Lipids</sup> with sub 2 µm or sub 3 µm columns, such as Pursuit™ XRs Ultra 2.8 and Pursuit UPS 2.4, back pressure issues become a thing of the past. A longevity study analyzing beta blockers, spiked in rat plasma after filtration with Captiva ND<sup>Lipids</sup>, shows virtually no changes in back pressure, retention time and peak shape with UV and MS detection. Even after more than 6000 injections the column characteristics remain the same. Using Captiva ND<sup>Lipids</sup> helps prolong column lifetime and therefore reduces downtime due to column changing and/or conditioning. The integrated combination of sub 2 µm or 3 µm columns with such a unique filtration device increases productivity and reduces cost, two crucial elements for high throughput laboratories. Captiva ND<sup>Lipids</sup> can act as a protective shield for analytical columns and detectors. Ion sources require less maintenance,

reducing disturbance of daily work flows.

### Simple Methodology and Ease of Use

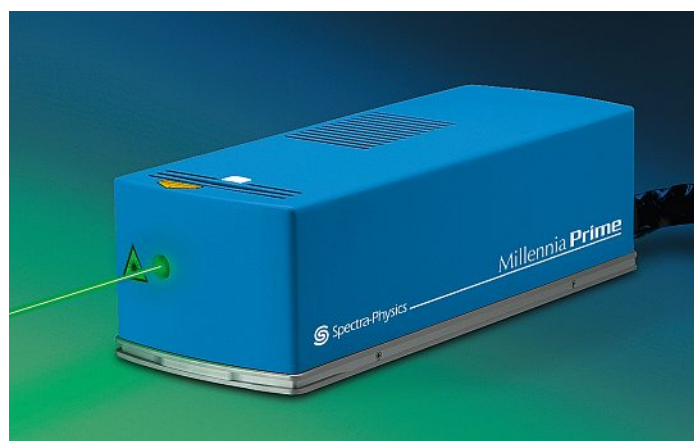
Captiva ND<sup>Lipids</sup> ease of use lies in the use of a non-drip, lipid depleting filter. The non-drip feature allows for protein precipitation and protein removal in a single well. The lipid depletion provides cleanliness nearing that of traditional solid phase extraction (SPE). The removal of matrix interferences in the filtration mode also allows analyte concentration similar to SPE.

### Conclusions

- Captiva ND<sup>Lipids</sup> is a novel approach to a well adopted sample prep technique.
- The removal of phospholipids allows for reduced ion suppression and greater sensitivity.
- Relative recoveries are higher and more reproducible compared to standard precipitation methods.
- HPLC column lifetimes can be dramatically increased when adopting this technology.
- A broad range of analytes and plasma types can be used under very generic, facile conditions.

• Biopack Lab  
 Varian Distributor  
 Dr. Leroy Emmanuel  
 Av. Louis Ruchonnet 2  
 CH-1003 Lausanne  
 Tel. +41 21 213 03 15  
 Fax +41 21 544 13 64  
 eleroy@biopack.ch  
 www.biopack.ch

## Millennia Prime 532 nm CW DPSS Lasers



- 6, 10 and 15 W of CW output power at 532 nm
- Long life ProLite® diodes
- EternAlign™ for perfect alignment over life of laser
- Easy field serviceability
- Compact footprint to simplify integration
- Low noise of <0.04% rms
- Excellent pointing stability <2 µrad/°C

The Spectra-Physics Millennia® Prime™ Series is a family of rugged, high-power CW green DPSS lasers at 532 nm. With output power up to 15 W, Millennia Prime lasers are ideal for 24/7 applications where uptime is critical, including photovoltaic solar cell manufacturing, hard disk texturing, semiconductor inspection, material processing as well as scientific applications such as Ti:Sapphire, dye and solid-state laser pumping.

### Most Reliable

The new Millennia Prime lasers are designed specifically for 24/7 industrial use demanding high uptime. Each laser incorporates Spectra-Physics ProLite® diodes with industry leading reliability and lifetime. The laser optical resonator features EternAlign™ optical mount technology for perfect alignment over the lifetime of the laser. Key components (diode/fiber module) are field serviceable to shorten mean time to repair (MTTR). Millennia Prime lasers are tested against the toughest standards and back by a two year warranty, the best in the industry.

### Excellent Performance

The Millennia Prime lasers are available in 6, 10, 15 W versions. They feature exceptional low noise of <0.04% rms, TEM<sub>00</sub> output and excellent pointing stability at <2 µrad/°C. With a compact footprint, the lasers can be easily integrated into industrial machine tools or used where space is critical. The Millennia Prime series of lasers are CDRH and RoHS compliant.

With several thousands of units installed and in use today, the Millennia laser leads in product reliability, value and performance.

### OEM Applications

- Laser doping of solar cells
- Film subtitling
- Hard disk surface texturing
- Semiconductor wafer inspection
- Materials processing

### Scientific Applications

- Pumping CW and mode-locked Ti:Sapphire lasers
- Pumping solid state and dye lasers
- Spectroscopy
- Flow cytometry
- Medical diagnostics
- Photoluminescence
- Particle scattering
- Raman imaging

• Newport Spectra-Physics GmbH  
 Guerickeweg 7  
 D-64291 Darmstadt  
 Tel. +49-(0) 6151-708-0  
 Fax +49-(0) 6151-708-217  
 www.newport.com

**La Faculté des Sciences de l'Université de Genève**  
 ouvre une inscription pour un poste de:

### Chargé d'enseignement

(en suppléance subventionné par des fonds privés)

**CHARGE:** 1 à 2 h par semaine en chimie analytique  
 Contrat reconductible d'année en année pour une durée maximum de 8 ans.

**TITRE EXIGE:** Doctorat en chimie ou équivalent.

**ENTREE EN FONCTION:** 1<sup>er</sup> septembre 2010 ou à convenir.

Les dossiers de candidature doivent être adressés avant le **1<sup>er</sup> janvier 2010** au Professeur Michal Borkovec, Faculté des Sciences, 30, Quai Ernest Ansermet, CH-1211 Genève 4 par courriel: [michal.borkovec@unige.ch](mailto:michal.borkovec@unige.ch), tél.: 022 379 6405, auprès duquel des renseignements complémentaires peuvent être obtenus. *Dans une perspective de parité, l'Université encourage les candidatures féminines.*



**UNIVERSITÉ  
 DE GENÈVE**

## Automatische Gesamtsäure- und pH-Wert-Bestimmung in Säften und Softdrinks



Gesamtsäure und pH-Wert sind zwei der am häufigsten bestimmten Parameter in der Getränkeindustrie. Der pH-Wert wird meist mittels pH-Meter gemessen, während zur Bestimmung der Gesamtsäure oft noch mittels Glasbürette und NaOH-Lösung von Hand titriert wird. Dabei können folgende Probleme auftreten:

- «Übertitrieren», weil der Endpunkt nicht erkannt wird
- Ergebnisabweichungen, wenn mehrere verschiedene Anwender die Bestimmung durchführen
- Fehler bei der Auswertung

Mit dem 905 Titrando von Metrohm lassen sich diese Fehlerquellen komplett eliminieren. Das System kann sowohl vom PC mittels der bewährten tiamo™ Software als auch über den Touchscreen der Touch Control-Bedienungseinheit gesteuert werden. Einfach die Probe auf den Rührstand stellen, die Elektrode in die Lösung tauchen und auf das Icon der gewünschten Methode drücken. Ein Knopfdruck genügt und pH-Messung und Säuretitration erfolgen automatisch. Auf Wunsch lassen sich weitere Probenvorbereitungsschritte automatisieren bzw. weitere Applikationen einbinden:

- Entgasen der Probe
- Zuführung von Proben mittels Autosampler
- Bestimmung von Vitamin C, SO<sub>2</sub> und viele weitere
- Metrohm Schweiz AG  
Bleiche West  
CH-4800 Zofingen  
Tel. +41 62 745 28 28  
Fax +41 62 745 28 00  
info@metrohm.ch

## NanoCalc-2000 Thin Film Measurement System



The NanoCalc-2000 Thin Film Measurement System is the ideal tool for fast, reliable and easy measurement of transparent and semi-transparent thin layers.

Depending on the layer and substrate material it can measure layers of just a few nanometers up to several hundreds of microns.

The large spectral range available from 250 nm (UV) to 1100 nm (NIR), as well as our special simulation algorithms allow the measurement not only of standard samples like oxides, nitrides and resists on ideal substrates like silicon wafer or glass but also the measurement of critical layers like DLC (diamond like carbon) on metal, layers on unpolished steel plates or the thickness of transparent foils.

Short measurement time and the very flexible positioning of the fiber head make this system the first choice for integration into existing machinery as well as for adaptation to almost any microscope and for in situ process control.

Measurement of multi-layers, 3D-thickness profiling with motorized 150 mm or 300 mm mapping stage, on-line measurement data acquisition and remote control via ActiveX are optionally available.

- GMP SA Laser & Photonics  
Dübendorfstrasse 11a  
CH-8117 Fällanden  
Tel. +41 44 825 34 00  
Fax +41 44 825 34 01  
www.gmp.ch

## CITSens Bio



CITSens Bio ist ein System zur online In-situ-Messung der Parameter Glucose, Glutamat und Lactat in der Zellkultur.

Die Analyse dieser prozessrelevanten Messgrößen erfolgt direkt im Einwegreaktor, non-invasiv und in Echtzeit. Dadurch

entfallen aufwändige, risikobehaftete Probenentnahmen, die das Zellsystem stören und zu einer Kontamination führen könnten. Die Sterilität der Zellkulturen ist gewährleistet.

Unabhängig vom Reaktortyp, CITSens Bio passt auf alle

Standard-Einwegreaktoren. Der Sensor wird in den korrespondierenden Original-Deckel eingebaut und gamma-sterilisiert und gebrauchsfertig an den Kunden ausgeliefert.

Der CITSens Bio Sensor ist eine Siebdruck-Elektrode und wird mittels Kabel mit dem Funkmodul CITSens Bio Beamer verbunden.

Die gemessenen Daten werden an den Funkempfänger ZOMOFI® übertragen und mittels LAN oder RS 232 an den PC übertragen.

- Adolf Kühner AG  
Dinkelbergstrasse 1  
CH-4127 Birsfelden (Basel)  
Tel. +41 61 319 93 93  
Fax +41 61 319 93 94  
www.kuhner.com

Für Ihre  
Werbung  
und  
Stellen-  
angebote  
in CHIMIA:

KRETZ AG  
Verlag und Annoncen  
General Wille-Strasse 147  
Postfach  
CH-8706 Feldmeilen  
Telefon 044 925 50 60  
Fax 044 925 50 77  
www.kretzag.ch

## Preisträger des Natural Refrigeration Awards ausgezeichnet



### Nachwuchswissenschaftler optimieren den Einsatz des natürlichen Kältemittels Kohlendioxid

Auf ihrer diesjährigen Mitgliederversammlung hat die europäische Initiative für natürliche Kältemittel eurammon die Preisträger des Natural Refrigeration Award prämiert. Gewinnerin ist Julia Mildnerberger von der Technischen Universität Braunschweig mit einer Diplomarbeit zum «Aufbau eines Prüfstandes zur Untersuchung der Vereisungsproblematik einer Kohlendioxid-Luft/Wasser-Wärmepumpe mit Naturumlaufabtauung». Im Rahmen ihres Examens hat Mildnerberger eine neue, energetisch optimierte Methode entwickelt, um den Verdampfer einer mit Kohlendioxid betriebenen Wärmepumpe zu enteisen. Die dafür benötigte Wärme wird während des Naturumlaufs dem Heisswassertank entnommen und durch Dichteunterschiede des Kältemittels zum Verdampfer transportiert. Im Wärmepumpenmodus wird die Energie später mit einer höheren Effizienz dem Speicher wieder zugeführt.

Den zweiten Platz erhält Dr. Samer Sawalha, der am Stockholmer Royal Institute of Technology über «Kohlendioxid zur Kühlung von Supermärkten» promoviert hat. Dritter Gewinner ist Dr. Stefan Elbel von der University of Illinois mit einer Doktorarbeit zum Thema «Experimentelle und analytische Untersuchung eines Zweiphasen-Ejektors zur Wiedergewinnung der Entspannungs-

energie in einer transkritischen Kohlendioxid-Klimaanlage». Die Nachwuchswissenschaftler haben ihre Arbeiten den internationalen Mitgliedern von eurammon vorgestellt und das mit der Auszeichnung verbundene Preisgeld in Höhe von insgesamt 5000 Euro entgegengenommen.

«Die drei Gewinner haben unterschiedliche Aspekte des natürlichen Kältemittels Kohlendioxid erforscht», so Monika Witt, Vorstandsvorsitzende von eurammon, der europäischen Initiative für natürliche Kältemittel. «Kohlendioxid gilt als vielversprechendes Kältemittel, denn es ist weder brennbar noch giftig, schützt die Ozonschicht und besitzt mit dem Referenzwert 1 ein niedriges direktes Treibhauspotenzial – Eigenschaften, die in dieser Kombination kein anderes Kältemittel bietet. Allerdings stellen der hohe Betriebsdruck und die niedrige kritische Temperatur besondere Anforderungen an Planer, Hersteller und Betreiber. Diese Herausforderungen zu meistern und das Potenzial von Kohlendioxid noch stärker für die Kältetechnik nutzbar zu machen, zählt zu den spannendsten Aufgaben unserer Branche.»

Mit dem Natural Refrigeration Award zeichnet eurammon die beste wissenschaftliche Abschlussarbeit auf dem Gebiet natürlicher Kältemittel aus. Die europäische Initiative für natürliche Kältemittel möchte so den wissenschaftlichen Nachwuchs dazu anregen, an nachhaltigen Lösungen für die Kälte- und

Klimatechnik zu arbeiten. In diesem Jahr unterstützen die «Ss. Cyril und Methodius»-Universität, Fakultät für Maschinenbau, in Skopje, Mazedonien, und die belgisch-niederländische Fachzeitschrift Cool & Comfort den zum dritten Mal vergebenen Kältepreis.

- eurammon  
Dr. Karin Jahn  
Lyoner Strasse 18  
D-60528 Frankfurt  
Tel. +49 (0)69 6603-1277  
Fax +49 (0)69 6603-2276  
karin.jahn@eurammon.com

## Combustion IC – Verbrennungsaufschluss plus Ionenchromatographie



Combustion IC von Metrohm kombiniert thermischen Probenaufschluss und ionenchromatographische Analyse in einem neuen, leistungsstarken System. Combustion IC ermöglicht die vollautomatische und simultane Bestimmung von Halogenen sowie Schwefel in sämtlichen festen und flüssigen brennbaren Proben.

Die RoHS-Bestimmungen (Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment) verlangen nach Techniken für eine effiziente Kontrolle von organischen Halogenverbindungen in unterschiedlichsten Matrices. Viele dieser Proben sind nur schwer löslich und erfordern daher eine umfangreiche und zeitaufwändige Probenvorbereitung. Combustion IC ist eine äusserst effiziente Methode, welche die Probenvorbereitung und die anschliessende Analyse in einem vollständig automatisierten Prozess kombiniert.

Dazu werden die Proben in der Ofeneinheit unter Argon thermisch aufgeschlossen und anschliessend mit Sauerstoff verbrannt. Die resultierenden gasförmigen Verbindungen werden in eine Absorptionslösung geleitet, welche darauf in die Probenschleife eines 881 Compact IC überführt wird. Die Analyse wird von der MagIC Net™ Software gesteuert, die automatisch den Massenanteil des Schwefels und der Halogene in jeder Probe berechnet. Während ein Chromatogramm aufgenommen wird, läuft parallel bereits der Aufschluss der nächsten Probe. Dies ergibt einen hohen Probendurchsatz und spart Zeit.

- Metrohm Schweiz AG  
Bleiche West  
CH-4800 Zofingen  
Tel. +41 62 745 28 28  
Fax +41 62 745 28 00  
info@metrohm.ch