

RadChem *Info*

Resins

Resolve™ Filter

Termine

N^R1 • JUNI 2005

eichrom

Expertise. Commitment. Results.



Eichrom Europe

Campus de Ker Lann • Parc de Lormandière, Bât. C,
Rue Maryse Bastié • 35170 Bruz – France
Tel. : +33 (0)2 23 50 13 80 • Fax : +33 (0)2 23 50 13 90
e-mail : eichromeurope@eichrom.com

Editorial

Vor nunmehr beinahe zwei Jahren sind wir auf den Campus de Ker Lann, in unmittelbarer Nähe der bretonischen Hauptstadt Rennes gezogen und ich möchte die Gelegenheit nutzen, um Bilanz zu ziehen.

Wir haben in der Zwischenzeit ein radiochemisches Labor zur Analyse von Trinkwasser aufgebaut, welches nicht nur COFRAC akkreditiert ist, sondern auch die Anerkennung des französischen Ministeriums für Umwelt und Gesundheit erhalten hat. Die Leitung des Labors hat Herr Patrice Letessier übernommen.

Darüber hinaus haben wir ein Forschungs- und Entwicklungslabor eröffnet, mit dem Ziel schnell und adäquat auf die Fragen und Bedürfnisse unserer europäischen Kunden reagieren zu können. Eine weitere Priorität unseres Labors, unter der Leitung von Herrn Dr. Steffen Happel, ist es neue Produkte auf dem Gebiet des Strahlenschutzes und der radiochemischen Analyse zu entwickeln.

Letztlich sind wir auch weiterhin bemüht unseren Service und den direkten Kundenkontakt zu verbessern und haben zu diesem Zweck, im März diesen Jahres, Frau Dr. Aude Bombard als neue Produktmanagerin eingestellt. Frau Bombard steht Ihnen für Fragen bzgl. unserer Produkte, Methoden und Neuentwicklungen jederzeit gerne zur Verfügung.

In diesem Sinne lassen wir nicht nur unsere Newsletter unter dem neuen Namen RadChem Info wiederaufleben, sondern werden auch im Herbst diesen Jahres wieder verschiedene Users' Group Meetings abhalten. Ich würde mich sehr freuen Sie bei einer dieser Gelegenheiten wiederzusehen.

Michaela Langer

Geschäftsführerin Eichrom Europe

Resolve™ Filter

Resolve™ Filter

Resolve™ Filter dienen zur Herstellung von Präparaten für die alphaspektrometrische Bestimmung von Uran, Plutonium und Radium durch Mikromitfällung. Resolve™ Filter bestehen aus Polypropylen und weisen eine Porengröße von 0,1µm und einen Durchmesser von 25 mm auf.

Voraussetzung für eine bestmögliche Peakaufklärung in der Alphaspektrometrie ist eine möglichst uniforme Filteroberfläche, welche eine möglichst homogene Verteilung des Niederschlages erlaubt. Aus diesem Grund unterliegen Resolve™ Filter einer strikten Qualitätskontrolle, die eine elektronenmikroskopische Untersuchung der Filteroberfläche sowie eine Evaluierung der Verteilung des, durch Mikromitfällung, erhaltenen Niederschlages umfasst.

Die Resolve™ Filter wurden in unserem radiochemischen Labor für die Bestimmung von U, Am, Pu (Mikromitfällung mit LnF_3) und Ra-226 (Mikromitfällung mit BaSO_4) via Alphaspektrometrie getestet (siehe Abb. 1 und 2). Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit der Präparation wurden anhand der Peakfläche (Tab. 1) und der Halbwertsbreite (FWHM) (Tab. 2) der erhaltenen U, Am, Pu and Ra-226 Quellen evaluiert. Sowohl die Peakflächen, als auch die Halbwertsbreiten zeigen gute Werte für die Wiederholbarkeit und die Reproduzierbarkeit mit Standardabweichungen von weniger als 6 % beziehungsweise weniger als 15 %.

RN(*)	Wiederholbarkeit		Reproduzierbarkeit	
	N	Standardabweichung (%)	N	Standardabweichung (%)
U-232	9	1,9	6	4,6
Am-243	10	1,4	6	2,2
Pu-239	9	4,1	6	6,4
Ra-226	10	3,1	6	4,6

Tabelle 1 : Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit der Peakfläche von U-232, Am-243, Pu-239 and Ra-226 Präparaten erhalten durch Mikromitfällung - Resolve™ filter. (*) RN : Radionuklid.

RN	Wiederholbarkeit		Reproduzierbarkeit	
	N	Standardabweichung (%)	N	Standardabweichung (%)
U-232	9	3,7	6	12,2
Am-243	10	7,3	6	12,3
Pu-239	9	9,0	6	9,5
Ra-226	10	11,4	6	10,1

Tabelle 2 : Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit der Halbwertsbreite von U-232, Am-243, Pu-239 and Ra-226 Präparaten erhalten durch Mikromitfällung - Resolve™ filter. (*) RN : Radionuklid.

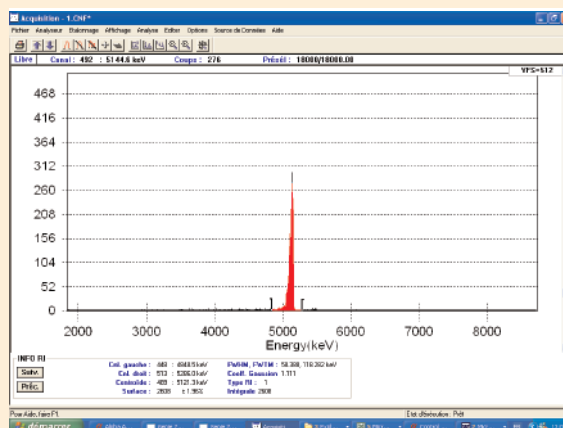


Abbildung 1 : Alphaspektrum Pu-239 – Mikromitfällung mit LnF_3 . Halbwertsbreite: 55.3 keV.

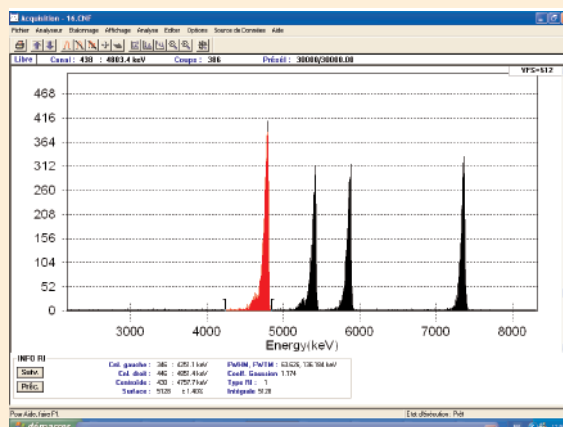


Abbildung 2 : Alphaspektrum Ra-226 – Mikromitfällung mit BaSO_4 . Halbwertsbreite: 54.2 keV.

Radium Isotope im Allgemeinen, und Ra-226 im Besonderen, lassen sich nur unter sehr speziellen Bedingungen elektrodeponieren. Mikromitfällung mit BaSO_4 stellt daher eine interessante Alternative dar. Abbildung 3 zeigt die Resultate eines Test auf Linearität der Mikromitfällung (variierende Ra-226 Aktivitäten). Die Mikromitfällung erlaubt eine effiziente Messpräparatherstellung über einen weiten Aktivitätsbereich.

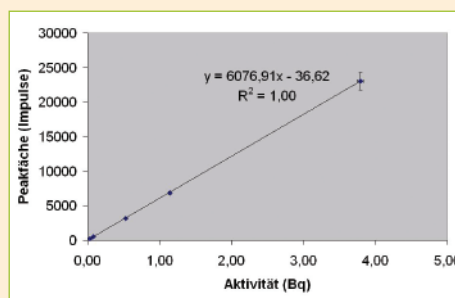


Abbildung 3 : Linearitätstest, variierende Ra-226 Aktivitäten gegen Peakfläche.

Bitte kontaktieren Sie uns, falls Sie Interesse an den Resolve Filtern haben, wir stellen Ihnen gerne einige Proben zur Verfügung

Resins

Ionenaustauscherharze analytischer Qualität

Ionenaustauscherharze sind aus der analytischen Chemie heutzutage nicht weg zu denken. Ihre Qualität ist ein wichtiger Faktor zum Erhalt guter und reproduzierbarer Ausbeuten. Aus diesem Grund legen wir besonderen Wert auf die Reinigung unserer Ionenaustauscherharze. Dies erfolgt durch sukzessives Waschen mit Methanol, NaOH und HCl und dient der Entfernung organischer Verunreinigungen, die bedingt durch den Herstellungsprozess auf dem Harz verblieben sind.

Möchten Sie unsere Austauscherharze testen? Wir senden Ihnen gerne eine kostenlose Probe zu !

Eichrom Bestellnummer	Eichrom Produkt-Beschreibung	Form	Mesh (feucht)	Vgl. Bio-Rad Bestellnummer	Bio-Rad Produkt
Anionenaustauscherharze					
A8-B500-C-CL	Analytical Grade Anionenaustauscher 1x8 Harz	Chlorid	50-100	140-1431	AG® 1-X8
A8-B500-M-CL		Chlorid	100-200	140-1441	AG® 1-X8
A8-B500-F-CL		Chlorid	200-400	140-1451	AG® 1-X8
A4-B500-C-CL	Analytical Grade Anionenaustauscher 1x4 Harz	Chlorid	50-100	140-1331	AG® 1-X4
A4-B500-M-CL		Chlorid	100-200	140-1341	AG® 1-X4
Kationenaustauscherharze					
C8-B500-C-H	Analytical Grade Kationenaustauscher 1x8 Harz	Hydrogen	50-100	142-1431	AG® 50W-X8
C8-B500-M-H		Hydrogen	100-200	142-1441	AG® 50X-X8
C4-B500-M-H	Analytical Grade Kationenaustauscher 1x4 Harz	Hydrogen	100-200	142-1341	AG® 50W-X4

Die Kreuzverweise verstehen sich lediglich als Empfehlungen und stellen keine Auflistung äquivalenter Produkte dar. AG ist ein eingetragenes Warenzeichen der Bio-rad Laboratoires, Inc. Für detaillierte Informationen bzgl. der Produkte und weiterer verfügbarer Harze wenden Sie sich bitte an Eichrom.

Technische Informationen

Die Bestimmung von Americium und Radium in diversen Proben gestaltet sich oft schwierig. Daher möchten wir Ihnen unsere neuen Harze: Diglicolamide (DGA) Resin und MnO₂ Resin, vorstellen.

Diglicolamide (DGA) Resin

Im Gegensatz zu unseren anderen Harzen zeigt DGA Resin, in salpetersauren oder salzsauren Medien eine besonders starke Affinität für Americium. Außerdem ist DGA Resin ausgezeichnet für die Abtrennung von Actinium -228 geeignet.

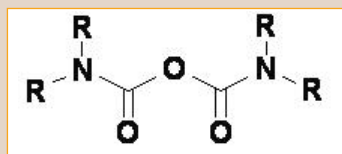


Abbildung 4 : TN-DGA Resin (Extraktionsmittel) (N,N,N',N'-tetra-n-alkyl-3-oxopentanediamide)

MnO₂ Resin

MnO₂ Resin wird zunächst für die Abtrennung von Radium-226 und Radium-228 eingesetzt. Barium-133, welches als chemisches Homolog von Radium häufig als dessen Tracer Anwendung findet, wird bei pH 4-8 ausgezeichnet auf dem Harz zurückgehalten (Abbildung 5).

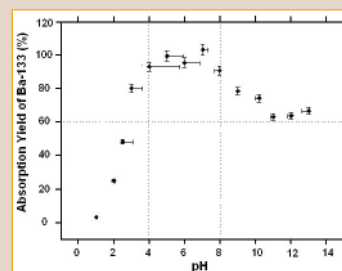


Abbildung 5 : Absorption von Ba-133 auf MnO₂ Resin in Abhängigkeit des pH Wertes der Ausgangslsg.

Weitere Informationen finden Sie in unserer nächsten RadChem Info

Termine

RadChem Info

Sie möchten unsere RadChem Info vierteljährlich erhalten? Dann senden Sie uns bitten untenstehenden Coupon ausgefüllt per Post, Fax (+33 2 23 50 13 90) oder E-Mail zurück. Bitte beachten Sie, dass wir die nächste RadChem Info nur an diejenigen senden, deren Rückantwort wir erhalten haben.

Wir sehen uns

- > **Procorad** : 14.-16. Juni 2005, Brugge – Belgien
- > **3rd pre-conference workshop : Advanced Techniques and Radionuclide Speciation within Radioecology**: 30. September – 2. Oktober 2005, Monaco
- > **2nd International Conference on Radioactivity in the Environment and the 6th International Conference on the Environmental Radioactivity in the Arctic and Antarctic** : 2. – 6. Oktober 2005, Nice – Frankreich
- > **Asia-Pacific Symposium on Radiochemistry '05** : 17. – 21. Oktober 2005, Beijing – China
- > **LSC 2005 Conference: Advances in Liquid Scintillation Spectroscopy** : 17. – 21. Oktober 2005, Katowice – Polen

Users' Group Meetings

- > **14. September 2005** : Düsseldorf (Abstract bitte bis 15 Juli einreichen)
- > **4. November 2005** : Rennes (Abstract bitte bis 15. September einreichen)
- > **9. Dezember 2005** : Manchester (Abstract bitte bis 1. Oktober einreichen)

Bitte senden Sie den Coupon per E-Mail, Post oder
Fax : +33 (0)2 23 50 13 90 an Eichrom Europe

- Düsseldorf – deutschsprachig Rennes – französischsprachig
- Manchester - englischsprachig

Name Vorname

Adresse

Tel. Fax :

e-mail

Ich möchte zu folgendem Thema vortragen :

Ich werde begleitet von:

Unterschrift: Datum :

- Ja**, ich möchte die RadChem Info erhalten. Per Post e-mail
- Nein**, ich möchte die RadChem Info nicht erhalten