

RadChem *Info*

Stahlplättchen

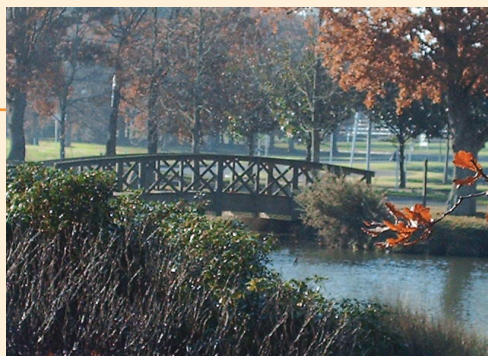
DGA Resin

Termine

Nr3 – Dezember 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

Und schon neigt sich das Jahr 2005 dem Ende zu. Daher möchte unser Eichrom Team die Gelegenheit nutzen, Ihnen frohe Festtage und ein fröhliches Neues Jahr 2006 zu wünschen.

In unserer heutigen Ausgabe der RadChem Info finden Sie erneut Informationen zum Thema DGA Resin. Diesmal beschäftigen wir uns mit der Radium/Actinium sowie der Strontium/Yttrium Abtrennung. Des Weiteren informieren wir Sie über die technischen Spezifikationen der Stahlplättchen für die Elektrodeposition.

Wir bedanken uns bei allen Teilnehmern unserer Users' Group Meetings. Es war uns ein Vergnügen Sie (wieder)zu treffen und mit Ihnen zu diskutieren.

Die 2006 Preisliste ist auf Anfrage erhältlich, bitte zögern Sie nicht uns zu kontaktieren.

Ich hoffe Sie im nächsten Jahr wiederzusehen und wünsche Ihnen schöne Festtage.

Aude Bombard
Produkt Manager
Eichrom Europe

DGA Resin : Weitere Anwendungen

In unserer letzten Ausgabe haben wir das Extraktionsverhalten von Americium sowie dessen selektive Abtrennung auf Eichrom's DGA Resin vorgestellt (siehe RadChem Info, September 2005).

DGA Resin kann ebenso für die Abtrennung von Radium/Actinium und Yttrium/Strontium eingesetzt werden. Die unten aufgeführten Ergebnisse wurden mit normalem DGA (50-100 µm) erhalten.

Ra/Ac Trennung

Bei der Bestimmung von Ra-226 und Ra-228 wird allgemein Ba-133 als interner Standard für die Ausbeutebestimmung eingesetzt. Die Quantifizierung des Ba-133 erfolgt durch Gamma-spektrometrie, die Ra-226 Aktivität wird, nach Mikromitfällung mit BaSO₄, alphaspektrometrisch ermittelt. Ra-228 wird über seine Tochter Ac-228 entweder gamma-spektrometrisch, oder nach Mikromitfällung mit CeF₃, durch Messung im Proportionalzähler bestimmt.

Abbildung 1 zeigt die k' Werte für Ra und Ce, (chemisches Analogon für Ac) in Abhängigkeit von der Säurekonzentration. In HNO₃ weist Ra keine nennenswerte Affinität zum DGA Resin auf ($1 < k'(\text{Ra}) < 7$). Ce (und Ac) hingegen besitzen k' Werte >1000 für Konzentrationen größer 1M. Ac kann somit unter salpetersauren Bedingungen (1-3 M) extrahiert werden, während Ra nicht zurückgehalten wird. Im salzsauren Medium kann die Trennung in 8M HCl durchgeführt werden (Selektivitätsfaktor (Ce/Ra) $> 1\text{E}+5$). In beiden Fällen wird Actinium bei niedriger Säurekonzentration eluiert.

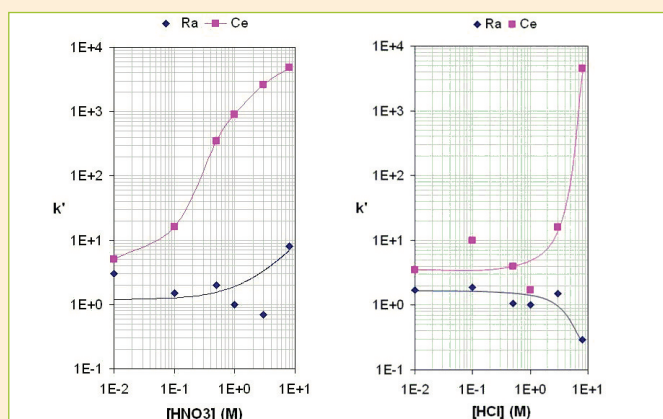


Abb.1 : k' Werte in Abhängigkeit der Säurekonzentration (HNO₃ und HCl) für Ra und Ce für normales DGA

Y/Sr Trennung

Für das normale DGA Resin wurden auch k' Werte für Y, Sr, Ca und Ba bestimmt. Die erhaltenen Ergebnisse sind in Abbildung 2 zusammengefasst. Im Gegensatz zum Sr

Resin, weist das DGA Resin sehr hohe k' Werte für Y auf, und fixiert dieses weit stärker als Sr, Ca und Ba. Dies erlaubt eine selektive Entfernung der Erdalkalielemente während Y in reiner Form erhalten werden kann. Eine Kombination von Sr Resin und DGA Resin erlaubt die Präparation von hochreinem Y-90.

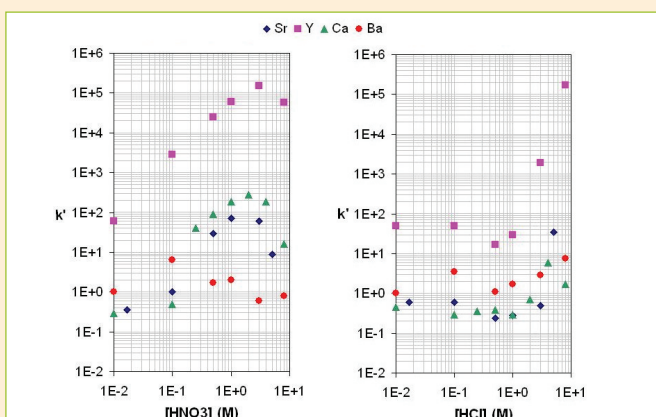


Abb.2 : k' Werte in Abhängigkeit der Säurekonzentration (HNO₃ und HCl) für Y, Sr, Ca und Ba für normales DGA

Interferenzen

Abbildung 3 zeigt die k' Werte einiger potentiell interferierender Elemente (Bi, Pb, Fe und Cu). Demnach könnte DGA Resin etwa für die Bi-Abtrennung von Interesse sein. Das Resin weist außerdem bei niedrigen HCl Konzentrationen und über den gesamten HNO₃ Konzentrationsbereich keine Affinität für Fe(III), Al, Ti und Cu auf ($k' < 2$).

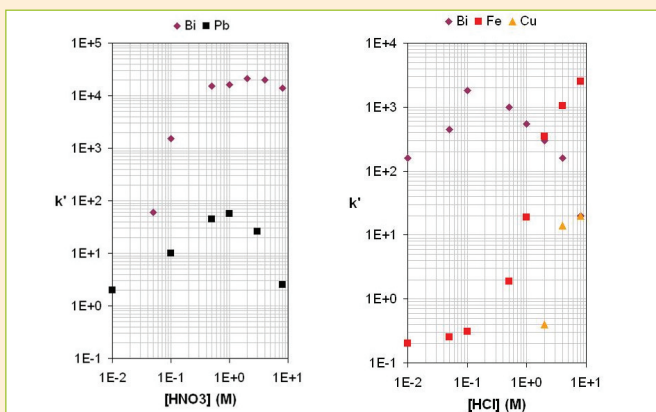


Abb.3 : k' Werte in Abhängigkeit der Säurekonzentration (HNO₃ und HCl) für Bi, Pb, Fe und Cu für normales DGA

Literatur

- (1) Horwitz E.P., McAlister D.R., Bond A.H., Barans R.E., *Solv. Extr. Ion Exch.*, **23**,219 (2005).
- (2) Horwitz E.P., Bond A.H., Barans R.E., McAlister D.R., *27th Actinide separations Conferences*, (2003).

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung

In Kürze

Eichrom Users' Group Meeting

Wir möchten Ihnen für die zahlreiche Teilnahme an unserem Users' Group Meeting danken. Es war ein Vergnügen, Sie bei dieser Gelegenheit kennen zu lernen oder wiederzusehen. Wir hoffen, dass Sie die Präsentationen interessant und die Diskussionen anregend fanden. Sollten Sie nicht die Möglichkeit gehabt haben, an unserem Treffen teilzunehmen, so finden Sie die Vorträge auf unserer Webseite unter <http://www.eichrom.com/radiochem/meetings>.

Während des Treffens haben wir Sie nach Ihren Wünschen bzgl. zukünftiger Users' Group Meetings gefragt. Um allen Wünschen gerecht zu werden, werden wir daher im Wechsel Treffen anbieten, welche sich mit neuen Produkten und Anwendungen befassen, sowie Treffen, welche sich mit einem Thema aus dem Laboralltag intensiv auseinandersetzen (z.B. Problematik der Abtrennung und Analyse von Aktiniden aus Bodenproben > 5g). Dies bietet Ihnen die Gelegenheit sich mit anderen Anwendern über die auftretenden

Probleme und mögliche Lösungsansätze auszutauschen. In diesem Zusammenhang bitten wir Sie uns Vorschläge für unseren Workshop in 2006 zu zusenden, damit wir ein Thema auswählen können, dass für Sie nicht nur interessant, sondern auch nützlich ist.



Technische Informationen

2006 Preisliste

Der Preisanstieg unserer Ausgangsmaterialien bedingt eine Änderung unserer Preise zum 1. Januar 2006. Bitte kontaktieren Sie uns per Telefon (+33 2 23 50 13 80), Email (eichromeurope@eichrom.com), Fax (+33 2 23 50 13 90) oder Post, wenn Sie eine neue Preisliste erhalten möchten.

Zubehör : Stahlplättchen zur Herstellung von Alpha-Messpräparaten (Elektrodeposition)

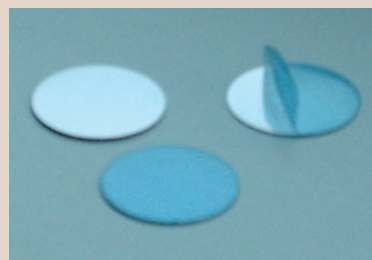
Im September haben wir unsere Produktpalette um ein neues Zubehör erweitert: Plättchen aus rostfreiem Edelstahl. Die Plättchen bestehen aus austenitischem Edelstahl (Type 304), die Zusammensetzung ist in Tabelle 1 angegeben. Derzeit bieten wir Plättchen mit 25.4 mm (1") Durchmesser und 0.4 mm (0.016") Dicke an. Die polierte Seite ist mit einer Plastikfolie geschützt.

Elements	Anteil (%)
Kohlenstoff	0.08 max
Mangan	2.00 max
Phosphor	0.045 max
Schwefel	0.030 max
Silizium	1.00 max
Chrom	18.00 - 20.00
Nickel	8.00 - 10.00
Eisen	Rest

Tabelle 1 : Chemische Zusammensetzung

Produkt	Quantität	Preis (Euros)*
AC-D100-IN25	100	60
AC-D250-IN25	250	150
AC-D500-IN25	500	275

Tabelle 2 : Erhältliche Produkte (*2005 Preis für Europa).



Stahlplättchen.

Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen

Termine

2006 Konferenzen

In 2006 werden wir an folgenden Konferenzen/Kongressen teilnehmen. Die 52th Radiobioassay and Radiochemical Measurement Konferenz findet vom 23 - 27 Oktober 2006 in Chicago statt, und wird von Eichrom gesponsert. Bitte zögern Sie nicht uns, für weitere Informationen zu kontaktieren.

- > **MARC VII** : 3 - 8 April 2006, Hawaii - USA
- > **15th Radiochemical Conference** : 23 - 28 April 2006, Mariánské Lázně - Tschechische Republik
- > **2nd European Congress of the International Radiation Protection Association (IRPA)** : 15 - 19 Mai 2006, Paris - Frankreich
- > **34th International Symposium of Environmental Analytical Chemistry** : 4 - 8 Juni 2006, Hamburg - Deutschland
- > **International Workshop on Frontiers and Interfaces of Ion Exchange** : 11 - 15 Juni 2006, Antalya - Türkei
- > **Procorad** : 20 - 23 Juni 2006, Constanza - Rumänien
- > **International Congress on Analytical Sciences** : 25 - 30 Juni 2006, Moskau - Russland
- > **Euroscience Open Forum 2006** : 15 - 19 Juli, München - Deutschland
- > **1st European Chemistry Congress** : 27 - 31 August 2006, Budapest - Ungarn
- > **Environmental Radiochemical Analysis, 10th International Symposium** : 13 - 15 September 2006, Oxford - England
- > **2nd Topical Workshop in Low Radioactivity Techniques (LRT 2006)** : 30 September - 3 Oktober 2006, Aussois - Frankreich
- > **52th Radiobioassay and Radiochemical Measurements Conference** : 23 - 27 Oktober 2006, Chicago - USA

RadChem Info

- > Wir bitten all diejenigen, die die RadChem Info erhalten möchten, uns dies aber noch nicht mitgeteilt haben, sich bald möglichst per Telefon, Fax, Email oder Post bei uns zu melden. *Ab nächstem Jahr erhalten nur noch registrierte Kunden unsere RadChem Info.*