

RadChem *Info*

Résine DGA

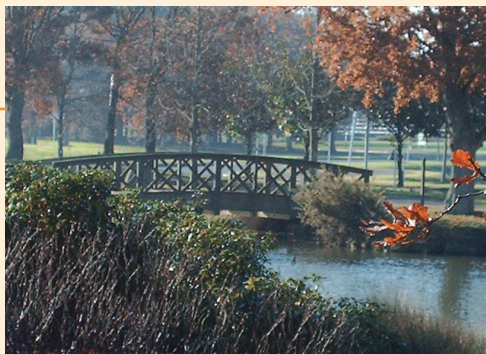
Disques Inox

A noter...

N°3 • décembre 2005

eichrom

Expertise. Commitment. Results.



Edito

Voici venue la fin de l'année 2005. A cette occasion, toute l'équipe d'Eichrom Europe vous souhaite de bonnes fêtes de fin d'année ainsi qu'une bonne et heureuse année 2006.

Dans ce numéro, nous complétons la discussion sur l'utilisation de la résine DGA et plus précisément pour les séparations Ac-Ra et Y-Sr. Nous vous donnons également un complément d'informations techniques sur nos disques inox.

Un grand merci à tous les participants de nos Réunions Utilisateurs organisées cette année ! Nous avons été très heureux de vous rencontrer et d'avoir pu échanger sur autant de sujets !

Le catalogue des produits pour l'année 2006 est disponible sur demande. N'hésitez donc pas à nous contacter pour le recevoir.

Au plaisir de vous retrouver en 2006 !

Aude Bombard
Chef de Produits
Eichrom Europe

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

www.eichrom.com

eichrom

Résine DGA : Autres Applications

Précédemment, nous vous avons présenté l'affinité de la résine DGA pour l'américium et la possibilité de le séparer sélectivement et non plus par défaut comme cela peut être le cas sur les résines UTEVA et TEVA (cf. RadChem Info, Septembre 2005).

La résine DGA peut également être utilisée lors de la séparation du radium et de l'actinium ou encore de l'yttrium et du strontium. Les résultats présentés ci-dessous ont été obtenus avec de la résine DGA, Normal dont la taille des grains est 50-100 μm .

Séparation Ra/Ac

Les expériences menées pour déterminer la séparation Ra-226/Ra-228 ont été réalisées avec Ba-133 afin d'évaluer le rendement chimique en radium. Ba-133 est mesuré via spectrométrie gamma. Ra-226 est mesuré par spectrométrie alpha suite à sa micro-précipitation avec BaSO_4 . Ra-228 est mesuré via son descendant Ac-228 soit par spectrométrie gamma, soit par compteur proportionnel à gaz après micro-précipitation avec CeF_3 .

Pour ces expériences, Ce est considéré comme l'homologue chimique de Ac. Les résultats obtenus sont présentés figure 1. En milieu HNO_3 , Ra commence à être séparé sélectivement de Ce pour une concentration acide supérieure à 1M. En milieu HCl, la séparation Ra/Ce est la plus efficace pour une concentration de 8M (sélectivité $(\text{Ce}/\text{Ra}) > 1\text{E}+5$). Le cérium (actinium) est par la suite élué avec de faibles concentrations acides $[\text{H}^+] > 0,5 \text{ M}$.

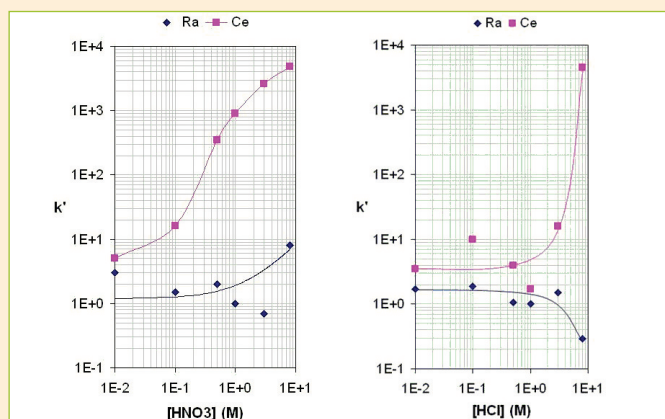


Figure 1 : Profils d'élution de Ra et Ce en fonction du milieu et de la concentration en acide.

Séparation Y/Sr

Des expériences ont également été réalisées sur les comportements de l'yttrium, du strontium et du calcium. Les résultats des profils d'élution sont présentés sur la figure 2. Contrairement à la résine Sr, la résine DGA présente une très forte affinité pour Y ($k' > 1\text{E}+5$) et des affinités faibles pour Sr et Ca et Ba.

Sr et Ca présentent des profils d'élution très semblables sur résine DGA. En couplant les résines Sr et DGA, il est alors possible de purifier Y-90 dans le cadre de la production de produits radiopharmaceutiques.

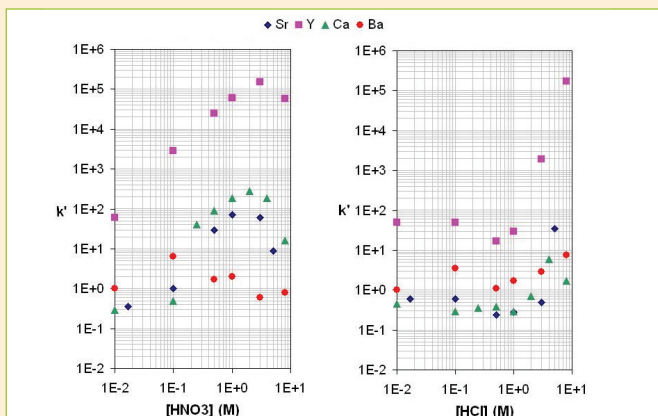


Figure 2 : Profils d'élution de Y, Sr, Ca et Ba sur résine DGA, Normal en fonction du milieu et de la concentration en acide.

Etude des éléments interférents

L'étude des éléments interférents a donné les résultats présentés figure 3. La résine DGA peut être utilisée dans le cadre de la séparation du bismuth. A faible concentration en HCl, la résine ne présente aucune affinité pour le fer ou le cuivre. Il est également à noter que le coefficient de capacité k' de Al(III) et de Ti(IV) est inférieur à 2, et ce pour toutes les concentrations de HNO_3 et HCl étudiées.

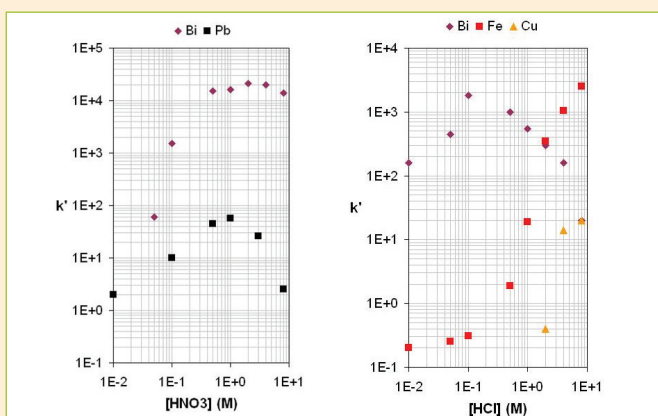


Figure 3 : Profils d'élution de Bi, Pb, Fe et Cu en fonction du milieu et de la concentration en acide.

Références Bibliographiques

- (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).

N'hésiter pas à nous contacter pour de plus amples informations

Réunions Utilisateurs Eichrom

Nous vous remercions d'avoir participé à ces réunions Utilisateurs. Nous avons été très heureux de vous revoir ou de vous rencontrer à cette occasion. Nous espérons que ces réunions vous ont été profitables et que vous les avez appréciées. Les présentations données au cours de ces réunions sont disponibles sur notre site internet <http://www.eichrom.com/radiochem/meetings/>.

Suite à l'enquête réalisée lors de ces réunions, voici ce qui est prévu pour les années à venir :

Les réunions Utilisateurs présentant nos nouveaux produits et/ou développements se tiendront tous les 2 ans.

En alternance, nous proposerons des sessions auxquelles nous aborderons 1 ou 2 sujets spécifiques par rapport aux utilisations en laboratoire (applications à des volumes/masses d'échantillons supérieurs à 5g par exemple ou transfert de procédure matrice eau-matrice sédiment/sol). Dans ce cadre, vous serez les intervenants directs afin d'échanger avec d'autres utilisateurs ayant des solutions à proposer.

Nous lançons donc un « appel à sujets » sur les problématiques que vous souhaitez voir abordées lors du Workshop 2006.



Infos techniques

Liste des produits et prix 2006

Le catalogue des prix 2006 en vigueur à partir du 1er janvier 2006 est disponible sur demande par téléphone, courrier postal ou électronique

Disques d'électro-déposition / Préparation de sources alpha

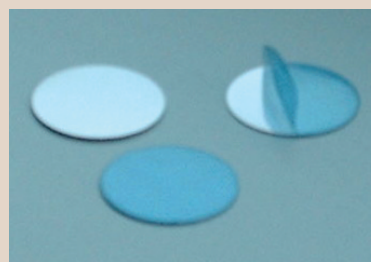
Depuis le mois de septembre, notre gamme de produits s'est agrandie avec l'arrivée de disques inox. Ces disques sont en inox de type 304. La composition est donnée dans le tableau 1. Les disques sont disponibles en diamètre 25,4 mm et bientôt 19 mm, d'épaisseur 0,4 mm. L'une des faces est protégée par un film plastique.

Élément	Composition (%)
Carbone	0.08 max
Manganèse	2.00 max
Phosphore	0.045 max
Soufre	0.030 max
Silicone	1.00 max
Chrome	18.00 - 20.00
Nickel	8.00 - 10.00
Fer	Balance

Tableau 1 : Composition des disques.

Référence produit	Quantité	Prix (euros)*
AC-D100-IN25	100	60
AC-D250-IN25	250	150
AC-D500-IN25	500	275

Tableau 2 : Descriptifs Référence produit, Quantité, Prix (*prix 2005 pour l'Europe).



Disques Inox.

N'hésiter pas à nous contacter pour plus de détails

A noter...

Agenda

Voici la liste des conférences 2006 auxquelles nous serons présents. En 2006, la 52^{ème} Conférence *Radiobioassay and Radiochemical Measurement* (RRMC) est organisée à Chicago - USA, et est sponsorisée par Eichrom. Si vous souhaitez y participer, n'hésitez pas à nous contacter pour plus d'information.

- > MARC VII : 3 - 8 avril 2006, Hawaii - USA
- > 15th Radiochemical Conference : 28 avril 2006, Mariánské Lázně – République Tchèque
- > 2nd European Congress of the International Radiation Protection Association (IRPA) : 15 - 19 mai 2006, Paris - France
- > 34th International Symposium of Environmental Analytical Chemistry : 4 - 8 juin 2006, Hambourg - Allemagne
- > International Workshop on Frontiers and Interfaces of Ion Exchange : 11 - 15 juin 2006, Antalya - Turquie
- > Procorad : 20 – 23 juin 2006, Constantza – Roumanie
- > International Congress on Analytical Sciences : 25 - 30 juin 2006, Moscou - Russie
- > Euroscience Open Forum 2006 : 15 - 19 juillet, Munich - Allemagne
- > 1st European Chemistry Congress : 27 - 31 août 2006, Budapest - Hongrie
- > Environmental Radiochemical Analysis, 10th International Symposium : 13 - 15 septembre 2006, Oxford - Royaume-Uni
- > 2nd Topical Workshop in Low Radioactivity Techniques (LRT 2006) : 30 septembre - 3 octobre 2006, Aussois - France
- > 52th Radiobioassay and Radiochemical Measurement Conference : 23 – 27 octobre 2006, Chicago – USA

RadChem Info

- > **Dernier appel.** Merci de nous faire savoir par téléphone, fax ou e-mail si vous souhaitez recevoir la RadChem Info. *Merci de noter que les prochaines RadChem Info ne seront envoyées qu'aux personnes qui se seront enregistrées.*