



Содержание:

- Смола ТК221.....стр.1-4
- Новости.....стр.2
- Анонс мероприятийстр.4

● Смола ТК221

Смола ТК221 содержит смесь дигликолямина и фосфиноксида. Она также содержит небольшое количество высокомолекулярного спирта, а органическая фаза импрегнирована на инертный носитель, содержащий ароматические группы, способствующие повышению устойчивости смолы к радиолитизу.

На рисунках 1 – 11 показана селективность смолы ТК221 к широкому кругу элементов в HNO_3 (рис. 1 – 5) и HCl (рис. 6 – 11). Все D_w , представленные на данных графиках, были получены на основании измерений на ИСП-МС.

Среди исследованных элементов только Ca слабо удерживается на смоле ТК221 в HNO_3 . Прочие щелочные и щелочноземельные элементы, а также алюминий не извлекаются данной смолой.

Y и Sc очень хорошо извлекаются смолой из растворов HNO_3 повышенной концентрации. Fe(III) также извлекается при концентрации $\text{HNO}_3 \geq 3\text{M}$. Широкий спектр переходных металлов, таких как Zn, Ga, Co, Ni и Cu не сорбируются из азотнокислых растворов.

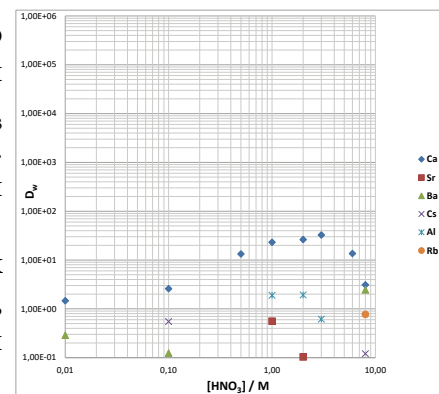


Рис. 1: Значения D_w для некоторых элементов на смоле ТК221 в среде HNO_3

В целом, смола ТК221 имеет сродство к четырем хвалентным металлам, таким как Zr и Hf при повышенных концентрациях HNO_3 .

Смола ТК221 обладает очень сильным сродством к лантаноидам при концентрациях $\text{HNO}_3 \geq 0,1\text{M}$, при этом тяжелые лантаноиды хорошо сорбируются даже в более разбавленной HNO_3 ($\geq 0,01\text{M}$).

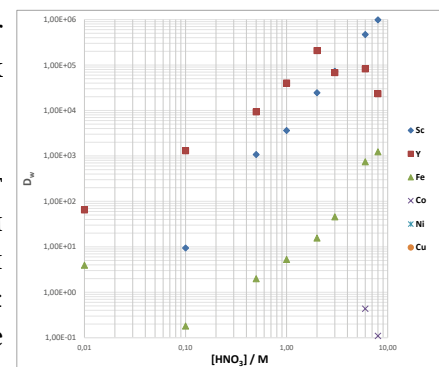


Рис. 2: Значения D_w для некоторых элементов на смоле ТК221 в среде HNO_3

● Дорогие клиенты,

Прежде всего, мы надеемся, что у вас всё хорошо и ваше здоровье в порядке. В данный момент мы все переживаем кризис, и его влияние на будущее пока сложно предвидеть.

Однако, мы бы хотели Вас уверить в том, что в нашей компании все живы-здоровы и все вышли на работу в офис или дистанционно. Нашей главной задачей сейчас является обеспечение безопасности нашей команды и поставка продукции нашим клиентам.

Этот период позволил нам ещё раз убедиться в том, что, даже в таких сложных условиях, мы способны поставлять продукцию и услуги наивысшего качества.

С другой стороны, кризисный период выявил нашу зависимость от поставщиков первичного сырья и транспортёров конечного продукта. Чтобы обезопасить производство мы можем увеличить запасы первичного сырья, но мы не можем повлиять на транспортные компании, не смотря на то, что мы работаем с одной из самых надёжных международных транспортных компаний.

Мы пытаемся обеспечить себя первичным сырьём в соответствии с предварительными заказами клиентов, чтобы позволить вам избежать дефицита. Просим вас связаться с нами заранее, если вам нужна специфичная продукция.

В период самоизоляции наша команда по науке и развитию сконцентрировала свои усилия на технической поддержке клиентов и на создании новой смолы для рынка атомной медицины. Мы рады представить вам часть результатов по выделению безносительного Lu-177 из объёмных мишеней Yb.

Если вы желаете получить более подробную информацию по данной теме или по другим проектам НИР, свяжитесь с Dr. Штеффен Хаппелом, нашим акционером, директором по НИР и коммерческим директором.

Michaela Langer, Генеральный директор

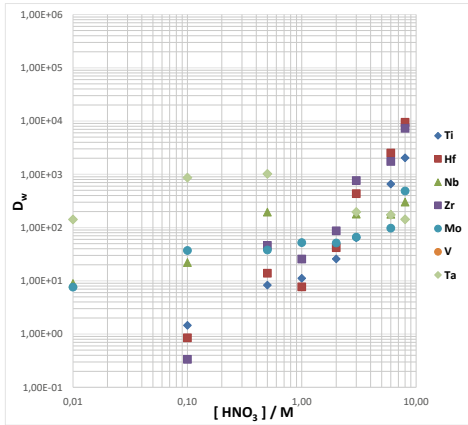


Рис. 3: Значения D_w для некоторых элементов на смоле ТК221 в среде HNO_3

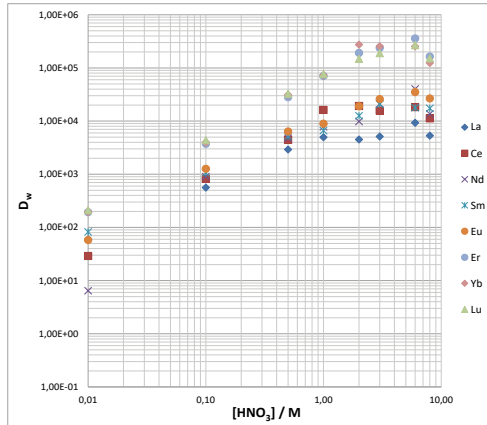


Рис. 4: Значения D_w для некоторых элементов на смоле ТК221 в среде HNO_3

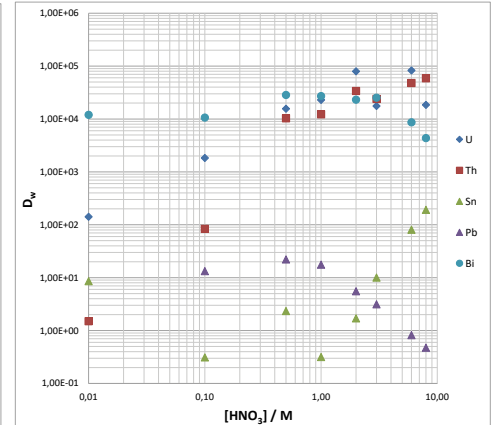


Рис. 5: Значения D_w для некоторых элементов на смоле ТК221 в среде HNO_3

Новости

Вы найдёте обновлённые версии технической документации и флаеров на нашем сайте : <https://www.triskem-international.com/technical-documents.php>



Новое видео по пошаговому использованию Вакуумбокса 4-х позиций на нашем канале Youtube.



U и особенно Bi хорошо извлекаются во всем диапазоне концентраций HNO_3 , тогда как Th – только при $HNO_3 > 0,1M$. Сорбция U значительно выше, чем на других смолах на основе дигликолямина. Pb и Sn извлекаются незначительно.

В среде HCl ни один из исследованных щелочных и щелочноземельных элементов не сорбируется смолой ТК221, также как и Al.

Y и Sc очень хорошо извлекаются смолой из солянокислой среды при повышенной кислотности ($\geq 2M$ HCl). Fe(III) также хорошо сорбируется при концентрации HCl $\geq 3M$.

Элементы со степенью окисления +4 и выше, такие как Nb, Zr, Hf и Mo, очень хорошо сорбируются при повышенных концентрациях HCl.

В отличие от многих других переходных металлов, Zr и Ga очень хорошо сорбируются при $\geq 2M$ HCl. Оба элемента можно легко смыть со смолы разбавленной HCl.

U, Sn и Bi хорошо удерживаются на смоле во всём диапазоне концентраций HCl, тогда как Th хорошо удерживается только при $\geq 3M$ HCl.

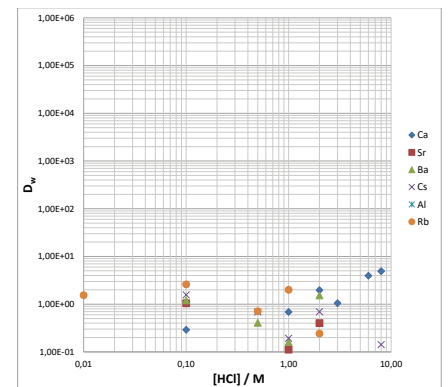


Рис. 6: Значения D_w для некоторых элементов на смоле ТК221 в среде HCl

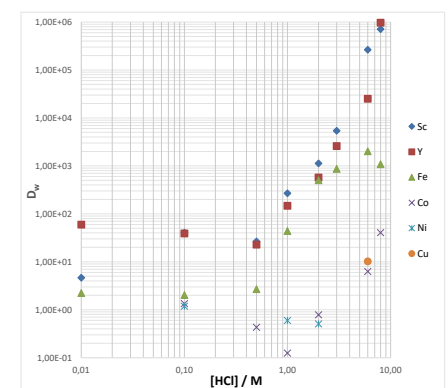


Рис. 7: Значения D_w для некоторых элементов на смоле ТК221 в среде HCl

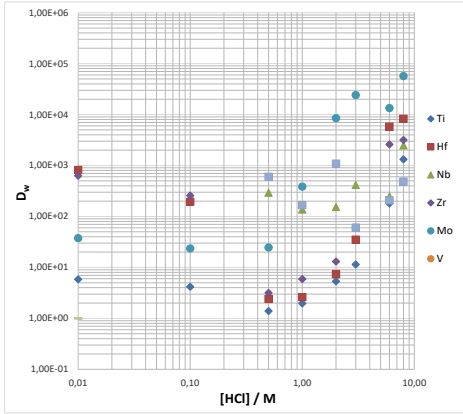


Рис. 8: Значения D_w для некоторых элементов на смоле ТК221 в среде HCl

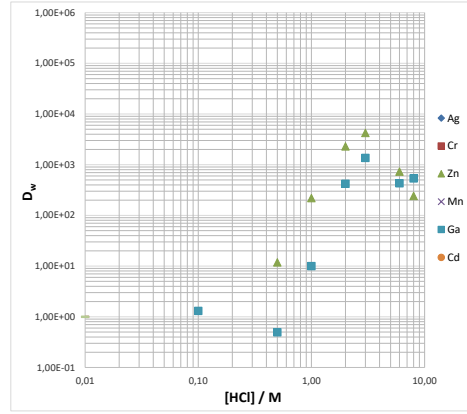


Рис. 9: Значения D_w для некоторых элементов на смоле ТК221 в среде HCl

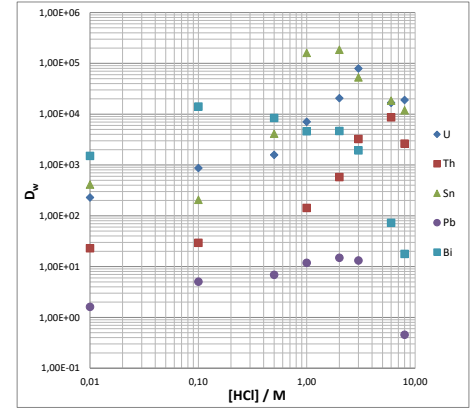


Рис. 10: Значения D_w для некоторых элементов на смоле ТК221 в среде HCl

Pb сорбируется лишь в незначительной степени.

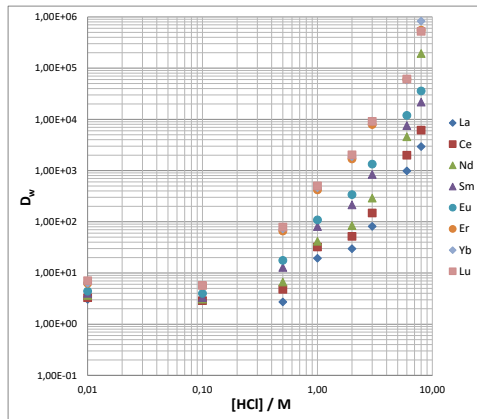


Рис. 11: Значения D_w для некоторых элементов на смоле ТК221 в среде HCl

Лантаноиды в целом имеют высокое сродство к смоле при концентрациях HCl $\geq 3M$, а лантаноиды тяжелой группы – даже при $\geq 1M$.

Десорбцию лантаноидов можно осуществить разбавленной HCl.

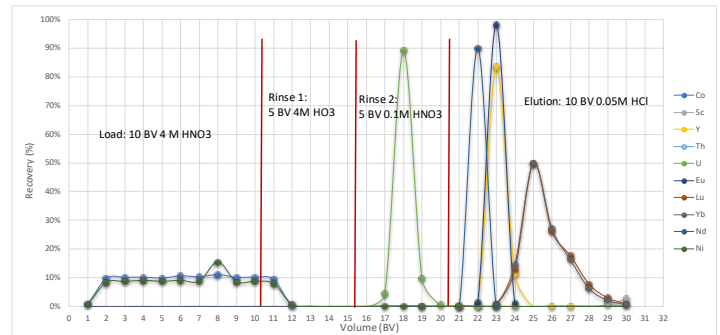


Рис. 13: Поведение различных элементов при элюентной хроматографии на смоле DGA,N

Одной из основных областей применения смолы ТК221 является концентрирование, очистка и конверсия тяжелых лантаноидов, таких как Lu из сильнокислой среды в разбавленный раствор HCl как правило, $\sim 0.05M$ HCl).

Например, смола позволяет элюировать Lu в меньший объем по сравнению со смолой DGA,N. Соответственно, она может найти применение в производстве Lu-177.

В настоящее время на основе смолы ТК221 разрабатывается ряд методов разделения, в частности, очистка Lu-177 с носителем и без носителя. Кроме того, использование смолы ТК221 лежит в основе части схемы выделения безносительного Lu-177 из мишеней Yb-176 массой до 500 мг.

Конечный элюат, полученный с использованием смолы ТК221, как правило, пропускают через картридж с 1 мл смолы A8 для удаления следов нитратов.

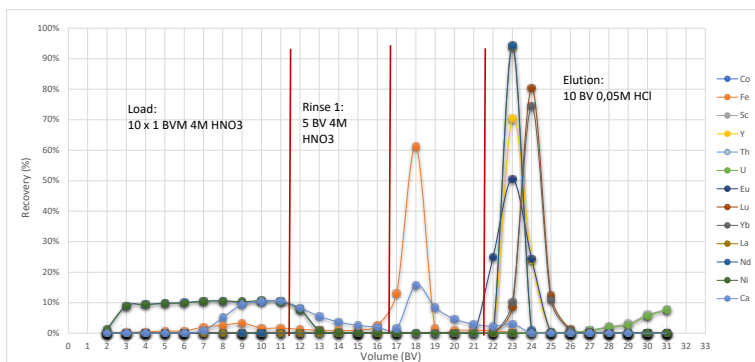


Рис. 12: Поведение различных элементов при элюентной хроматографии на смоле ТК221 (1)

Анонс мероприятий

Ниже вы найдёте список конференции, в которых мы примем участие в этом году. Большая часть конференций, в которых мы планировали принять участие, были перенесены. Мы понимаем и одобряем принятые организаторами меры.

На нашем сайте вы найдёте список конференций и известные на сегодняшний день даты :

<https://www.triskem-international.com/main/events>.

Мы впервые примем участие в онлайн конференциях (SNMMI и EANM) с виртуальным стендом. Вы можете заранее созвониться с Dr. Штефеном Хаппелом (shappel@triskem.fr) и организовать онлайн чат или визиоконференцию на этих двух мероприятиях. Резюме работ по выделению радионуклидов в ядерной медицине и радиофармацевтике доступны на нашем сайте в секции «Презентации» (<https://www.triskem-international.com/posters-and-presentations.php>).

Мы примем участие :

SNMMI, виртуальный стенд,
11 – 14/07/2020,
<https://am.snmmi.org/iMIS/SNMMI-AM>

Procorad, 23 – 25/09/2020,
Париж (Франция),
<http://www.procorad.org/>

EANM, виртуальный стенд,
17 – 21/10/2020,
<https://eanm20.eanm.org/>

WNE, 08 – 10/12/2020, Париж (Франция),
<https://www.world-nuclear-exhibition.com/>

Вы можете найти обновленную информацию о нашем участии в конференциях на нашем веб-сайте: www.triskem.com

Библиография:

(1) S. Happel: "An overview over some new extraction chromatographic resins and their application in radiopharmacy" presented on the 4th of June 2019 at the 102nd Canadian Chemistry Conference and Exhibition (CCCE 2019) in Quebec City, QC

Тот факт, что смола ТК221 обладает большим сродством к U, чем смола DGA,N, может в дальнейшем быть использован для разработки двухколоночного метода последовательного разделения актиноидов.

На рис. 14 представлено поведение различных элементов, в т.ч. U, при элюентной хроматографии на смоле ТК221.

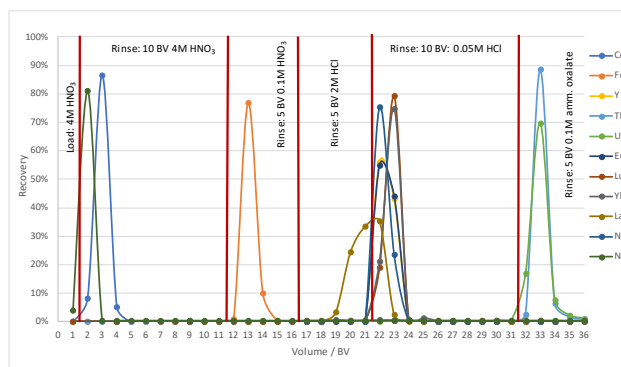


Рис. 14: Поведение различных элементов при элюентной хроматографии на смоле ТК221

U очень хорошо удерживается смолой при различных концентрациях HNO₃ и HCl, и он может быть элюирован со смолы в конце разделения 0,1М раствором оксалата. Как ожидается, Am будет смыт до U разбавленной HCl.

В соответствии с селективностью смолы ТК221, метод разделения U, Th, Pu, Am/Cm и Np на основе последовательно соединенных смол TEVA/TK221 выглядит весьма перспективным.

В этом случае Np(IV), Pu(IV) и Th(IV) могут быть сорбированы и затем разделены на колонке TEVA, тогда как U и Am должны пройти через колонку TEVA, после чего оба будут сорбироваться на колонке ТК221. Затем можно сперва смыть Am разбавленной HCl, а затем U разбавленной щавелевой кислотой. Данная методика в настоящее время находится в разработке.

Область применения:

- Выделение и концентрирование лантаноидов (например, выделение Lu-177 с носителем и без носителя)
- Выделение актиноидов
- Выделение актиния