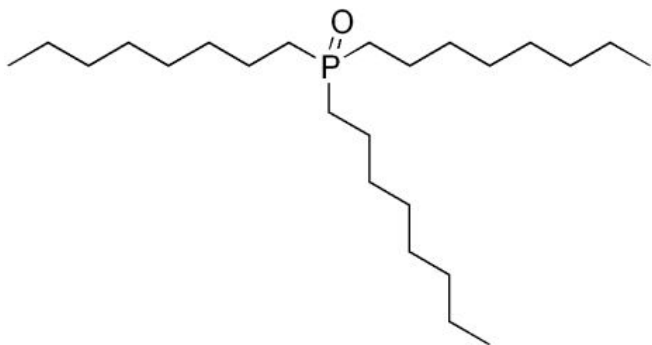


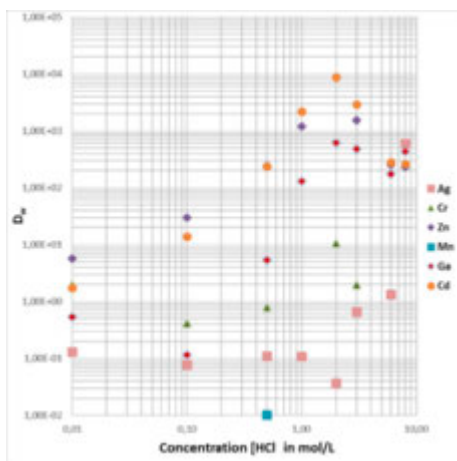
TK200 レジン

TK200 レジンは、金属イオンの抽出に広く使用される抽出剤トリオクチルホスフィンオキシド (TOPO) をベースにした製品です。

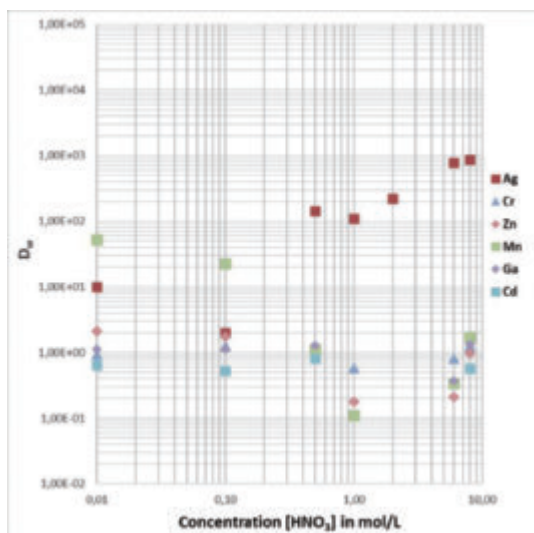


Trioctylphosphine oxide [TOPO]

ICP-MS によって定量した、硝酸および塩酸における Dw 値の例は以下の通りです。



塩酸において TK200 レジンに選択された元素の Dw 値



硝酸において TK200 レジンに選択された元素の Dw 値

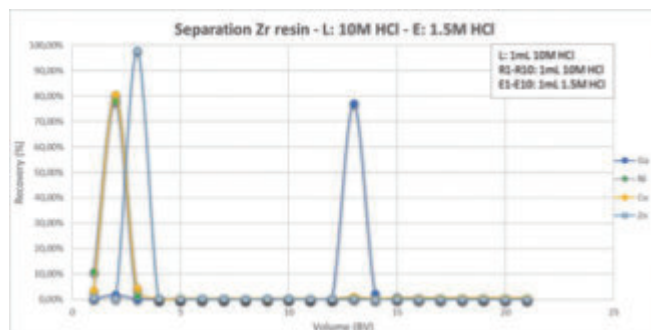
※その他元素の Dw 値については、対応する製品シートをご覧ください。

Cd、Zn、Ga は、塩酸濃度 > 1M の場合でも非常によく保持されます。これは、ほとんどのレジンで Ga は 1 ~ 2M の塩酸で保持されないという Ga の分離化学の観点から言うと、特に興味深い結果です。ここに記載している元素の中、Ag のみが硝酸でも保持されますが、Ga と Zn は保持されません。

TK200 レジンと ZR レジンを組み合わせて、被照射 Zn ターゲットから医療用途の Ga 同位体 (特に Ga-68) の分離に使用するのが代表的な使用例です。

ZR レジンは Zn マトリックスからの Ga 分離に適しており、液体ターゲットに使用する低濃度の酸 (例: 0.1M 硝酸) や固体 Zn ターゲットの溶解に使用する高濃度の酸 (例: 10M 塩酸) の条件で使用できます。

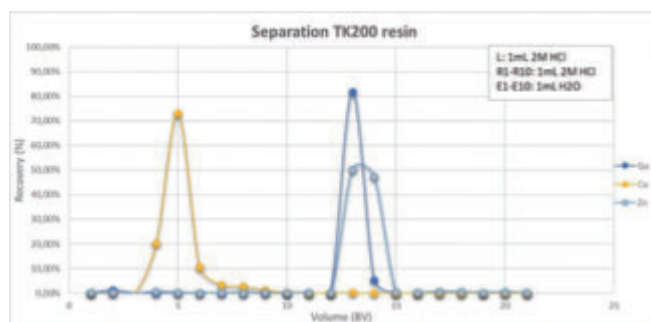
Zn および潜在的な不純物から Ga を分離した溶出試験は次の通りです。



ZR レジンによる Ga/Zn の分離 (10M 塩酸)

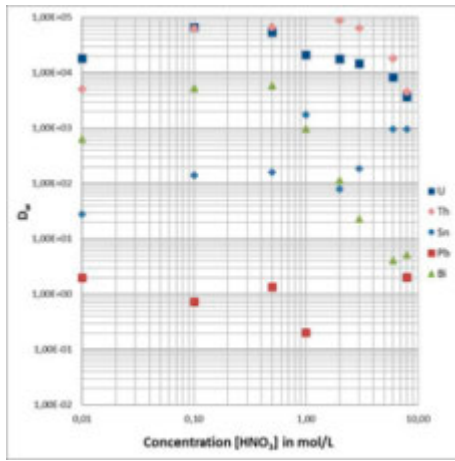
少量 (1 ~ 2 カラムボリューム) の 1.5M 塩酸において Ga は溶出しますが、標識反応に直接使用するには酸性度が高すぎます。

一方、TK200 レジンの場合は、1.5M 塩酸で Ga を抽出後、水溶液を使用して Ga を溶出することが可能です。



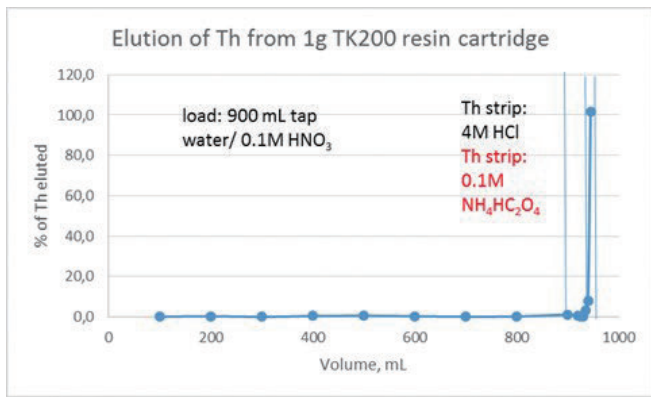
水による TK200 レジンからの Ga 溶出 (1.5M 塩酸の後)

TK200 レジンで Ga/Zn の追加分離が必要になることは、ほとんどありません。

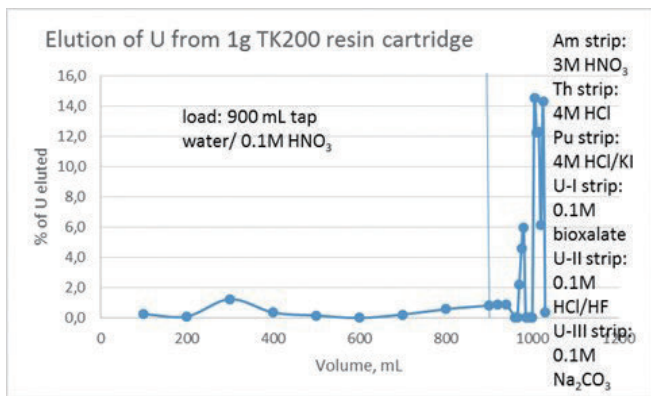


硝酸における TK200 レジンに選択された元素の Dw 値

TK200 レジンは、水サンプル中の U、Th、Pu のようなアクチノイドの定量にも使用できます。上の図の通り、U と Th は 0.01M を含むすべての硝酸濃度にわたって、非常によく保持されます。

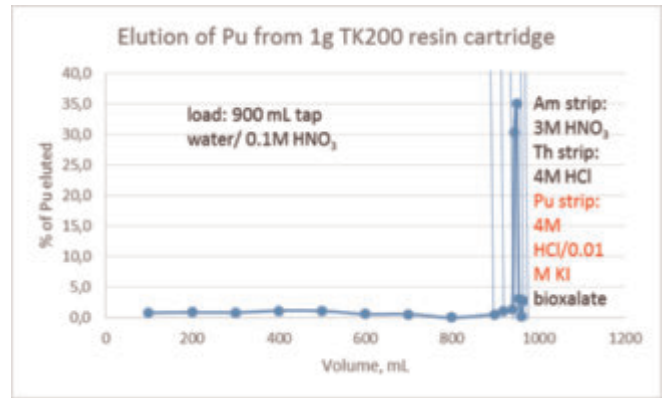


溶出試験：TK200 レジンによる Th の保持と溶出 (データ提供：Nora Vajda 氏)



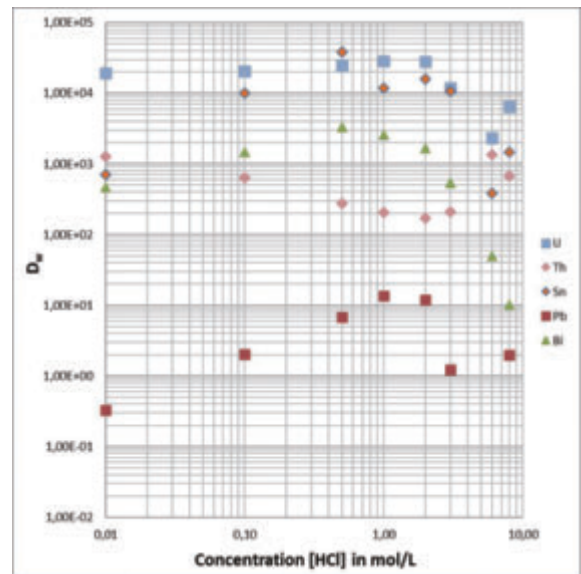
溶出試験：TK200 レジンによる U の保持と溶出 (データ提供：Nora Vajda 氏)

TK200 レジンは、酸性の水サンプルからのアクチノイドの予備濃縮と、その後の分離を同じカラムで行うことができます。



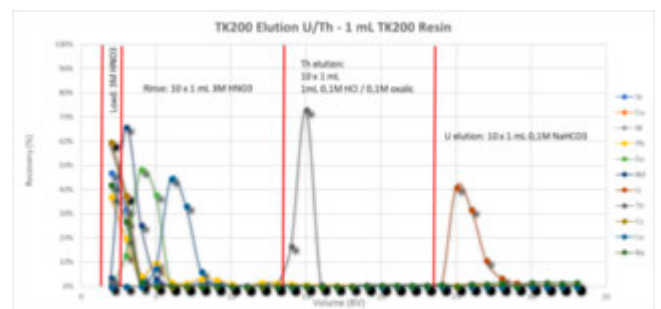
溶出試験：TK200 レジンによる Pu の保持と溶出 (データ提供：Nora Vajda 氏)

U と Th も、塩酸で非常によく保持されています。



塩酸において TK200 レジンに選択された元素の Dw 値

適切な濃度のシュウ酸によって、U/Th がきれいに分離できる可能性があります。



溶出試験：TK200 レジンによる U/Th の分離



主なアプリケーション

- 放射性医薬品用途のための Ga 分離に (ZR レジンと組み合わせる)
- U、Pu、Th 濃縮および分離に...