

ノンサプレッサイオンクロマトグラフィー用 新規高分離カラム“Shim-pack IC-C4”登場

Introducing Newly Developed “Shim-pack IC-C4” Column
for Non-suppressor Ion Chromatography

ノンサプレッサイオンクロマトグラフィー用に新規開発されました陽イオン交換カラム“Shim-pack IC-C4”は、アルカリ金属、アルカリ土類金属イオンの分析を行うための汎用カラムです。従来製品に比べ、2価イオンのピーク対称性を改善し、ナトリウムイオンとアンモニウムイ

オンの分離を改善しており、微量分析から一般環境水まで幅広い試料の分析にご使用いただけます。

ここでは、“Shim-pack IC-C4”の基本性能についてご紹介いたします。

A. Ieuji

Shim-pack IC-C4の概要

Outline of Shim-pack IC-C4

Shim-pack IC-C4 は、ポリメタクリレート樹脂に固定相としてカルボキシル基を化学修飾した陽イオン交換樹脂を充てんしたカラムです。Shim-pack IC-C4 は、ノンサプレッサイオンクロマトグラフィー用として、低濃度の有機酸水溶液を移動相として使用できるように設計されています。なお、専用ガードカラムとして、Shim-pack IC-C4(G)が用意されています。

充てん剤	基材	ポリメタクリレート
	イオン交換基	カルボキシル基
カラム本体	粒子径	7 μm
	材質	PEEK(ポリエーテルエーテルケトン)樹脂
	サイズ	内径4.6 mm 長さ150 mm

標準試料の分析

Analysis of Standard Solution

Fig.1に標準溶液のクロマトグラム、Table 1に標準分析条件を示します。従来製品と同様、しゅう酸水溶液を移動相として使用しています。

Fig.2にはナトリウムイオン (Na^+) とアンモニウムイオン (NH_4^+) 濃度が「1000 : 1」の場合のクロマトグラムを示します。十分な分離が得られていることがわかります。

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack IC-C4 (150 mm L. × 4.6 mm I.D.)
Guard Column	: Shim-pack IC-C4 (G) (10 mm L. × 4.6 mm I.D.)
Mobile Phase	: 2.5 mmol/L Oxalic acid
Flow Rate	: 1.0 mL/min
Column Temp.	: 40 °C
Detection	: CDD-10A _{v7} (Non-suppressor)
Injection Volume	: 50 μL

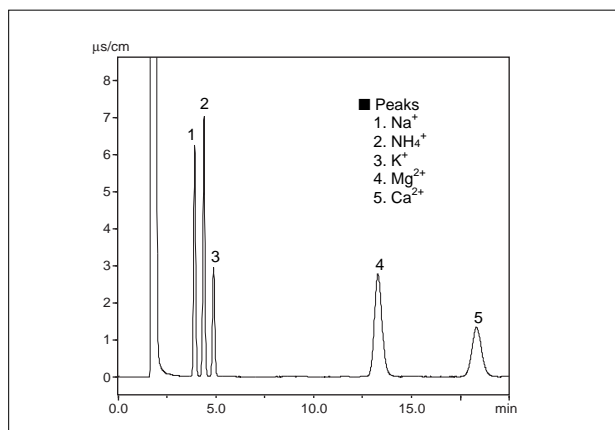


Fig.1 陽イオン標準5成分のクロマトグラム(各1 mg/L)
Chromatogram of a Standard Mixture of 5 Cations (1 mg/L each)

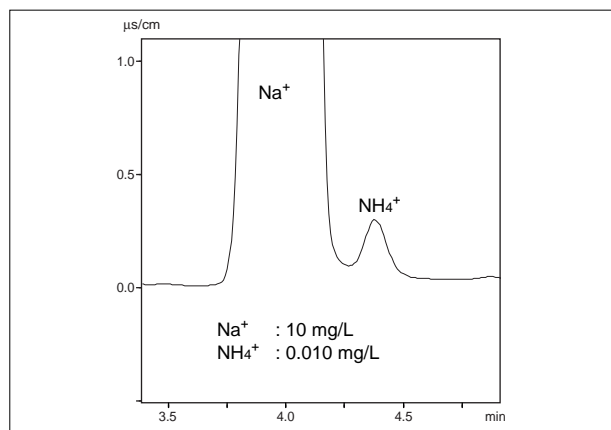


Fig.2 ナトリウムイオンとアンモニウムイオンのクロマトグラム
Chromatogram of Sodium Ion and Ammonium Ion

直線性

Linearity

Fig.3にアルカリ金属イオン, アルカリ土類金属イオン標準溶液の0.5 ~ 10.0 mg/Lのクロマトグラムを示します。Fig.4には0.1 ~ 20 mg/Lの濃度範囲の検量線を示します。

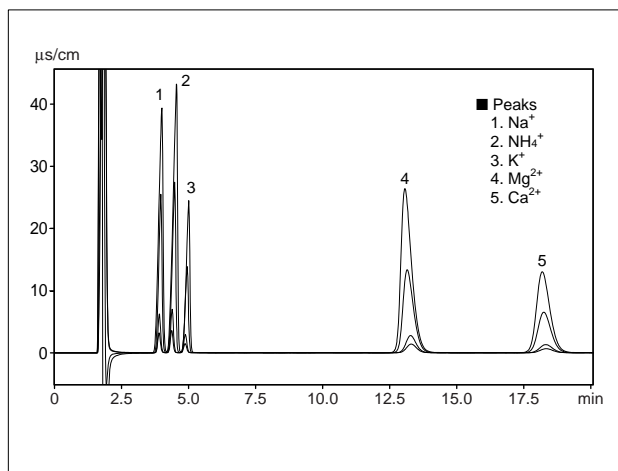


Fig.3 陽イオン標準5成分のクロマトグラム(各0.5~10 mg/L)
Chromatogram of a Standard Mixture of 5 Cations (0.5~10 mg/L each)

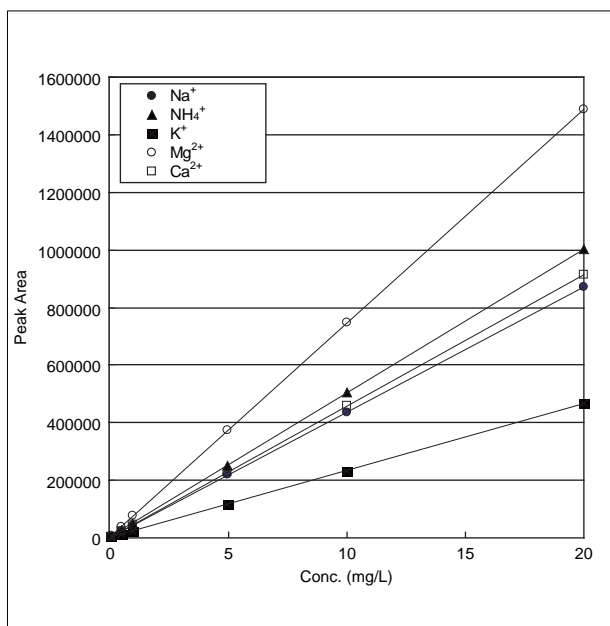


Fig.4 直線性(各0.1~10 mg/L)
Linearity (0.1~20 mg/L each)

再現性

Repeatability

Table 2, Fig.5にアルカリ金属イオンおよびアルカリ土類金属イオン6成分を繰り返し注入した時のピーク面積再現性とそのクロマトグラムを示します。環境水分析で必要とされる低濃度領域で良好な再現性が得られています。

Table 2 ピーク面積再現性
Repeatability of Peak Area

	Peak Area					
	Li ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺
1st	7401	4162	1115	2434	7151	4695
2nd	7492	4261	1034	2356	7153	4456
3rd	7486	4321	1046	2369	7059	4241
4th	7386	4266	1028	2269	7407	4577
5th	7306	4132	1146	2151	7217	4462
6th	7518	4403	1041	2434	6990	4888
average	7431.5	4257.5	1073.8	2335.5	7162.8	4553.2
%RSD	1.09	2.35	4.96	4.67	2.01	4.89

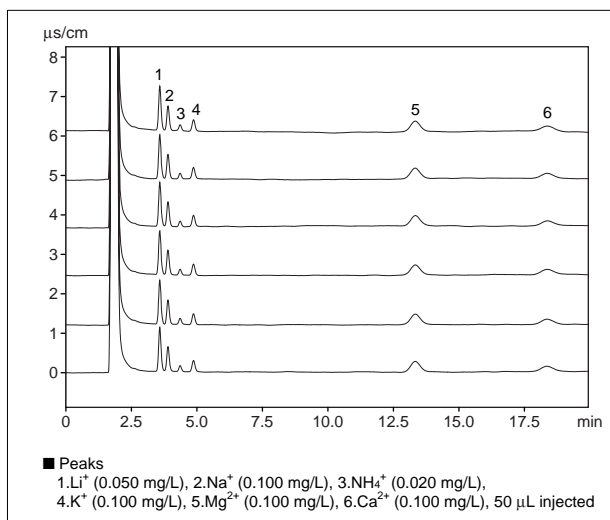


Fig.5 陽イオン標準5成分のクロマトグラム - 再現性
Chromatograms of a Standard Mixture of 5 Cations-Repeatability

初版発行：2008年7月

島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

☎ 0120-131691(携帯電話不可)
● 携帯電話専用番号(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>
会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。