

イオン交換性合成樹脂の イオン交換吸着機構の考察

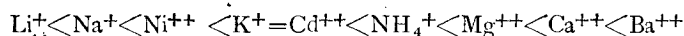
小 田 良 平
清 水 博
中 山 芳 郎

イオン交換性合成樹脂が電解質溶液中で示すイオン交換吸着現象は、異極性吸着媒による異極性吸着の典型的なものである。それ故かかる吸着現象の研究は、吸着理論及び應用に於て役立つものと思ふ。先づ始めに、カチオン交換性合成樹脂を用ひ、種々のカチオンに就いて交換吸着性の難易に就いて研究を始めた。

即ち、カチオン交換性合成樹脂として、天然ゴムを硫酸で樹脂化し、次いで發煙硫酸で硫酸化する $R-SO_3H$ 型の合成樹脂を用ひ、 $N/10-LiCl, NaCl, KCl, NH_4Cl, MgCl_2, CaCl_2, NiCl_2, CdCl_2, BaCl_2$ で靜的交換吸着を行はしめて、其の交換吸着能力を比較した。實驗結果は次の如し。

カチオンの種類	Li^+	Na^+	K^+	NH_4^+	Ni^{++}	Cd^{++}	Mg^{++}	Ca^{++}	Ba^{++}
交換吸着量 (mill.eq/g of Resin)	1.21	1.31	1.38	1.40	1.33	1.38	1.42	1.47	1.56

交 換 吸 着 性 の 難 易



1 價イオンでは $Li^+ < Na^+ < K^+ < NH_4^+$

2 價イオンでは $Ni^{++} < Cd^{++} < Mg^{++} < Ca^{++} < Ba^{++}$

以上の實驗結果より考察するに、イオンの交換吸着性の難易は、各イオンのリオトロープ系列及び水和傾向と密接な關係を有し、イオンの水和傾向の小なるもの程容易に交換吸着される事が認められるのであつて、その原因として、カチオンの水和傾向が合成樹脂への界面吸着を妨げるか、又は、之等のカチオンの樹脂アニオンに對する靜電効果が、その水和によつて妨害されるといふ二つの場合が考へられる。