

イオン交換性合成樹脂に依る ビタミン B₁ の吸着實驗

小 田 良 平
清 水 博
中 山 芳 郎

V. B₁ の吸着劑としては、酸性白土、珪藻土、合成ゼオライトが用ひられて居るが、新しくイオン交換性合成樹脂のイオン交換現象を應用して、V. B₁ の吸着實驗を行つた。基礎原理は次の如し。

吸 着： $B-NH_3^+Cl^- + R^- - H^+ \longrightarrow B-NH_3^+R^- + H^+Cl^-$

脱 着： 逆反應

使用樹脂としては、カチオン交換性合成樹脂の R-SO₃H 型、R-COOH 型の兩方が考へられるが、實驗の結果、V. B₁ の吸着能力は、之等の合成樹脂の Na 鹽型のものを用ひるのが、有效である事を認めた。

次に脱着に關しては、脱着液は強酸が最もよくて 10N-H₂SO₄が適當であり、且つ此の場合、R-COOH 型の合成樹脂が、R-SO₃H 型の合成樹脂を用ひたものより脱着容易なる事を認めた。

以上の豫備實驗の後、米糠より V. B₁ を吸着、脱着する實驗を行つた。即ち米糠を稀硫酸 (0.2%) で處理して V. B₁ の抽出液を調整し、フェノキン醋酸—フオルムアルデヒド樹脂 (R-COOH 型) を苛性曹達溶液で飽和し、水洗せるものを圓筒に充填し、クロマトグラフ的に吸着を行つた。V. B₁ の分析は、パラアミノアセトフェノンを用ひて比色法により行つた。實驗結果は次の如し。

使用樹脂： 粒度40mesh, 重量 0.735g, 直径 8.8mm, 高さ 7.0cm.

抽出液： 1900γ V. B₁/100g 米糠. 15γ V. B₁/10cc 抽出液, PH=5.0

流 型： 順流

流 速： 3cc/min/g 樹脂

實驗番號	試料採取量	流出液量 累 計	未反應 V. B ₁	吸着量	吸着量累計	吸着率	吸着率累計
(No.)	(cc)	(cc)	(γ)	(γ)	(γ)	(%)	(%)
1	100	100	3.1	147	147	85	85
2	"	200	78	72	219	48	66
3	"	300	99	51	270	34	55

4	"	400	99	51	321	34	50
5	"	500	114	36	357	24	45
6	200	700	121	29	386	19	38
7	200	900	121	29	415	19	33

以上の結果より、かかる単一吸着操作では、有効に処理出来るのは、200 r/g 樹脂である。然し、多段式吸着を行へば、有効吸着能力はもつと増加するわけである。

次に之を10N-H₂SO₄ で脱着した実験結果を示す。

樹脂： 350 r V.B₁/0.735g 樹脂

脱着液： 10N-H₂SO₄, 分析用純

流 型： 順流

流 速： 1cc/min/g 樹脂

実験番号 (No.)	試料採取量 (cc)	流出液 ¹ 累計 (cc)	脱着量 (r)	脱着量累計 (r)	脱着率 (%)	脱着液の組成 (r/cc)
1.	30	30	230	230	66	7.7
2.	30	60	107	337	96	5.6

以上の結果を要約すれば次の如し。

1. 所要脱着液量=17.1cc/100 r V.B₁
2. 脱着液の組成=337 r /60cc=5.6 r/cc

次に使用後の樹脂を飽和苛性ソーダ液に1時間浸漬せるに、完全再生が行はれ、能力の低下を示す事なく反覆使用が可能である事が認められた。

二、三のイオン交換性合成樹脂の 製造に関する研究

小 田 良 平
清 水 博
中 山 芳 郎

(I) Resorcindiglykolsäure. Formaldehyd 樹脂

1935年 Adams と Holmes が Resorcin と Formaldehyd との縮合樹脂が、カチオン交換