研究工作簡报

强碱性多孔陰离子交換树脂的制备

强碱性陰离子交換树脂的主要用途为除掉水里的陰离子（包括二氧化硅及二氧化碳等），分离稀土元素、金屬，濃縮貧鈾矿，精制白糖等。普通的制备法为应用8%的苯二乙烯与苯乙烯共聚成球状体，再使之起氯甲基化、氨化而得。强碱性多孔树脂的制法，原理与上述的相同，惟所用的苯二乙烯百分数可减少至1—2%。由此法制得的树脂，成本可减少，而交換量和稳定性并不低。現比較美国产品和我們制得的树脂性能于后：

美国强碱性陰离子交換树脂的性能

种　类	交換量（毫克当量/克）	加热至100-105°C 約18小时所失重量	膨脹系数 %	在1N NaCl溶液內收縮百分数
+SBR-X4	3.54	62.0%	38.6	16.0
+SBR-X2	4.00	70.2	74.0	24.1
+Amberlite IRA-401	3.56	59.5	24.0	8.0
*SBR-X8	2.8—3.0	40.0	30.0	—
*Amberlite IRA-400	3.5—3.7	39.0	20.0	—

+多孔性树脂；*普通类型树脂。

我們应用不同条件，制成了下列含百分之二苯二乙烯的多孔性树脂：

号碼	种　类	交換量（毫克当量/克）	加热至100-105°C 約18小时所失重量	膨脹系数 %	在1N NaCl溶液內收縮百分数
1	强碱性树脂—X2	4.55	—	40	—
2	〃	3.55	48%	26	—
3	〃	3.67	52	24.2	4.0
4	〃	3.78	55	24.1	5.0
5	〃	3.50	49	20.0	3.0
6	〃	4.05	66.3	38.0	—

这类型树脂的研究，仍在繼續进行中。

何炳林　蕭緒玲
（南开大学化学系）

1957年2月18日

α-萘乙酸及其衍生物的合成

α-萘乙酸是一有效的植物激素，其合成方法众多，具有实际价值的方法却不多。直接用氯乙酸与萘进行縮合的方法，主要是 Ogata, Ishiguro[1] 所提出的，他們用微量氧化鉄与溴化鉀为接触剂，可制得α-萘乙酸，作用时間需要20小时，产量为34%。Л. Р. Кролик 和 З. Г. Моисеева[2] 用鋁粉为接触剂，也可使氯乙酸与萘直接作用，而制得α-萘乙酸。

我們主要的工作是研究氯乙酸与萘进行縮合时的反应温度、試剂的比例、接触剂的种类与产量的关系，并将这一方法推广一步。現将結果列表如下：

一　接触剂的类型与α-萘乙酸产量的关系

編号	原料：萘片15克，氯乙酸10克 接触剂	接触剂用量（克）	沙浴温度（°C）	时間（小时）	产量（克）	%	熔点*（°C）
1	鋁　粉	2	230-240°	9	6.5	33	118-120°
2	鋁　粉	1	230-240°	9	6.0	31	117-119°
3	鋁　粉	0.5	230-240°	9	5.0	26	125-126°
4	鎂　粒	2	230-240°	9	3.2	16	115-117°
5	鋁+鎂	1:1	230-240°	6	4.5	23	117-119°
6	鋁+KBr	2:4	230-240°	9	5.5	28	106-108°
7	鋁+Fe_2O_3	2:1	230-240°	6	3.0	15	116-118°

* 熔点不一致的原因，可能有1,5-萘二乙酸生成，一般都比文献上低。

我們曾用 $HgCl_2$, $FeCl_3$ 等与鋁为混合接触剂，結果产量普遍下降；也曾用鋅、銅、鉄、錫等粉进行試驗，結果都失敗。

二　温度、时間与产量的关系

編号	原料：萘片15克，氯乙酸10克；鋁粉2克 沙浴温度（°C）	时間（小时）	产量（克）	熔点（°C）
1	180°	6	1.6	—
2	190°	6	2.5	—
3	200-220°	6	3.0	116-118°
4	230-240°	6	4.5	121-123°
5	230-240°	9	6.5	120-122°
6	240-250°	4	6.2	118-120°
7	250°	6	5.0	125-126°

从表二可得出反应最适宜温度为230—250°，时間为4—9小时。