

比色谱柱或纸色谱更为清楚，因此可用于量少质杂的混合物。

4. 应用范围广——薄层色谱可用于极端复杂的分析。因为可用的固定相物料和指示剂（包括腐蚀性的物料在内）的数目很多。薄层色谱特别适合于天然的试样；因为分离是在室温之下进行的。目前最常采用薄层色谱进行分离的有：

乙酰化的类脂物	Meprabamate
醛类	天然香油
生物碱类	氯化物(芽香族)
胺类	核酸类
氨基酸类	有机锡化物
抗氧化剂	绿叶油
萘类	薄荷油
对苯醌类	肽类
胆汁酸类	过氧化物
联苯(如柑桔中)	酚类
类胡萝卜素	植醇、异植醇
香豆素	增塑剂
医药、分析、毒物学	蝶啶类
染料(如汽油中)	除虫菊酯类
环氧化合物	树脂(天然)
麦角生物碱	$\beta$ -二羧基苯酸
脂肪、油、蜡类	血清
脂肪酸	
二茂铁化合物	甾族化合物
乙类脂物、磷脂	糖类
无机物	萜类
类脂物、复杂混合物	脂肪中不皂化物

从血液中得到的类脂物 不能和羧酸  
 甾醇类 维生素

5. 分离能力——每片薄层吸附片可对多达 50 毫克的试样进行分离和离析，溜分的收集极其简单。曾经有人将薄层色谱与其他分析方法结合起来（特别是与气体色谱相结合）使用，可以对极端复杂的混合物进行分步的分离和鉴定。

薄层色谱是一种绝妙而简单的分析分离方法。固定相层是以均匀的薄膜方式涂抹在平玻璃片上。应用时与纸色谱一样，可将几微升的试样点抹在玻片的一端，然后将玻片直立在一密闭的容器中，器中盛有少量的适当溶剂。溶剂向上在薄层上扩展，使试样分离成不同的区带。当溶剂前沿达到事先定好的高度时，停止扩展，使区带显色，以便对色谱进行鉴定。

最常用的吸附剂是硅胶，但也有用氧化铝和纤维素粉的。这类吸附剂现在有精心分级的产品供应，其中还加有添加剂，例如加有硫酸钙粘合剂，以便吸附剂与玻片能很好地粘附，或者加有磷光剂，以便利用紫外光显色。也可以在薄层色谱上喷上合适的试剂，使色谱显色。由于薄层色谱可以利用有腐蚀性的显色剂，所以显出的色度就比纸色谱要清楚。如果显色剂选择得恰当，就可以检查出一微克以下的化合物。

如果想要保存色谱的记录，可将显色后的试样片摄成黑白照片或彩色照片，如果想要保存试样片，可在显色以后，喷上一层保存剂，也可将吸附层移下，粘在透明带上制成卡片。现在已有成套设备出售。

(转载石油快报 1963 年 No. 5 摘译自英国  
 "Chem. Age", 1963 年, 89, No. 2281,  
 455-456 谕鄧译)

## 制备薄层色层底板的喷涂技术

J. 皮克尔斯庫

用商品敷层器 (applicator) 制备薄层色底板时，有时由于吸附剂浆在敷层器内变厚变硬而造成损失，因为吸附剂在物理性质上，每批是有些变动的。所以在制备底板时，常常很难重复水与吸附剂间之准确比例。

为克服此一困难，可用一个普通的空气喷雾瓶 (air sprayer) 吸附剂浆喷涂在底板上，涂成一光滑而均匀之薄层。本法易于操作，设备便宜，并可避免吸附剂之浪费。用本法在载体片上制备薄层时，尤其有

用。这类薄膜，通常用以快速筛离 (Screening) 混合物。但如 Peifer (J. Mikrochim Acta 3, 529, (1962)) 那样涂制底板，既费时，又费料 (吸附剂)。

采用喷涂技术，已制成厚度自  $250\mu$ — $1100\mu$ ——决定于喷雾器扫过底板之次数——之底板，底板上吸附剂之厚度按 Stahl 方法测量 (Stahl 等, Pharmazie 11, 633 (1956)) 测量敷好之底板，层之厚度与平均值间之偏差为  $\pm 40\mu$ 。用敷层器时，均匀度均好，偏差为  $\pm 20\mu$ 。但当层之厚度超过  $100\mu$  时， $R_f$  值及移

动距离不受吸附层厚度之影响。估计此种方法除了那些对薄层要求较高的均匀度的，例如测量斑点强度等之外，在许多薄层色层的应用中是很有用的。

下述喷涂方法是用硅胶及氧化铝吸附剂，掺有不同比例之胶结剂(binder)或不掺胶结剂。此法无疑亦能适用于其他吸附剂上：

制备方法：200目氧化铝G，含有5%之CaSO<sub>4</sub>。20g此种吸附剂及50ml水混合均匀后，喷在8×8吋之硼硅玻璃片上，用硼硅玻璃是因为普通玻璃在活化时，易于碎裂。所用之喷雾器，是普通型式的，即在一个带有磨口接头的250 ml 欧氏瓶上面配上一个喷嘴，最适宜之空气压力为1.0—1.2 p.s.i. 制备硅胶薄层时，用15g 325目硅胶G，内有13%之CaSO<sub>4</sub>，15g此种硅胶及35ml水混合，可以制备3块底板，吸附剂及水之比例并不是临界的。喷雾瓶持在距底板平面

7—9吋远处，喷嘴不可距底板太近，否则层之表面不平或产生似火山口之凹陷。

在8×8吋底板上，含有20g吸附剂，厚度在1000—1100μ之底板，很容易用此法制备，在制备厚底板时，可以连续喷涂三层，在喷下一层前，使其干燥2分钟。

附用硅胶吸附剂喷涂及用敷层器制备层之厚度之比较：

喷涂：涂层次数	1	层之平均厚度	250μ
”	2	”	600μ
”	3	”	1100μ
用敷层器涂层次数	1	”	250μ

(陈丕济摘译自“Anal. Chem.”1963年2月)