

TLC 常用显色剂配制及使用范围

适用范围	显色剂名称	配制方法	使用方法	显色
通用	碘蒸气	将碘结晶置于密闭容器产生饱和碘蒸气	放入碘蒸汽数分钟	黄棕色
	硫酸	硫酸-水(1: 1)溶液; 硫酸-甲醇或乙醇(1: 1)溶液; 1.5mol / L 硫酸溶液与 0.5-1.5mol / L 硫酸铵溶液	喷雾 110℃ 加热 5min	各种颜色
	磷钼酸试液	5% 磷钼酸乙醇溶液	喷雾 120℃ 加热	蓝色
还原性物质	中性KMnO ₄	0.05% KMnO ₄ 水溶液	喷雾	淡黄色背景黄色斑点
还原性物质	铁氰化钾-三氯化铁试剂	溶液 I: 1% 铁氰化钾溶液; 溶液 II: 2% 三氯化铁溶液; 临用前将溶液 I 和溶液 II 等量混合。	再喷 2mol / L 盐酸溶液, 则蓝色加深	显蓝色
生物碱	改良碘化铋钾试剂 Dragendoff's reagent	I .碱式硝酸铋 0.85g溶于 10ml 冰醋酸和 40mlH ₂ O II .8g碘化钾溶于 20mlH ₂ O 贮存液: I 与 II 等体积混合 喷雾剂: 1ml 贮存液、2ml 冰醋酸和 10mlH ₂ O混合	喷雾	桔红色
	碘 - 碘化钾试剂 (wagner's reagent)	1gI ₂ 和 10gKI加 50mlH ₂ O溶解, 再加 2ml 冰醋酸, 用H ₂ O稀释至 100ml	喷雾	棕褐色
	硫酸铈 - 硫酸试剂	将 0.1g 硫酸铈悬浮与 4mlH ₂ O, 加 1g 三氯乙酸煮沸, 后滴加浓 H ₂ SO ₄ 至浑浊消失	喷雾 110℃ 加热 8 min	各种颜色
还原糖	草酸苯胺试剂	0.9g 苯胺溶于 0.1N 草酸水溶液 100ml 中	喷雾 100℃ 加热	粉红 - 棕红
糖	茴香醛 - 硫酸试剂	1ml 浓 H ₂ SO ₄ 加至含 0.5ml 茴香醛的 50ml 乙醇溶液中 (用时配)	喷雾 105℃ 加热	颜色不一
	α-萘酚-硫酸试剂 (Molish' reagent)	21ml 15%-萘酚乙醇溶液, 13ml 浓 H ₂ SO ₄ , 87ml EtOH, 8ml H ₂ O 混合	喷雾 100℃ 加热 3 ~ 6min	蓝色 (鼠李糖橙色)
黄酮	碱性试剂	氨气, 10% NaOH 或 KOH 甲醇溶液	喷雾前后在日光和紫外灯下观察	本身颜色或荧光加强或改变
	三氯化铝试剂	1% 或 5% AlCl ₃ 乙醇溶液		
	醋酸镁试剂	2% MgAc ₂ 甲醇溶液		
	三氯化铁试剂	1-2% FeCl ₃ 乙醇溶液		
蒽醌	酸性试剂	氨气, 10% KOH 甲醇, 3% NaOH 或 NaCO ₃ 溶液	喷雾日光和紫外灯下观	同上

	醋酸铝试剂	0.5% AlCl ₃ 溶液	察	
	醋酸镁试剂	0.5% MgOAc ₂ 甲醇溶液	喷雾 90℃显色 5min	紫色或红色等

适用范围	显色剂名称	配置方法	使用方法	显色
香豆素, 酚芳香胺和能偶合的杂环化合物	重氮化氨基苯磺酸试剂	0.9g对氨基苯磺酸加热溶解于9ml 12N HCl中, 用水稀释至100ml, 取 10ml, 冷却, 加热冰冷的 4.5%亚硝酸钠 10ml, 0℃放置 15min, 用前加等体积 1% NaCO ₃	喷雾	不同颜色
酚	三氯化铁 - 铁氰化钾试剂	I. 2% FeCl ₃ 乙醇溶液 II. 2% 铁氰化钾水溶液 使用前 I、II 等量混合	喷雾	蓝 - 紫色
挥发油	香草醛 - 硫酸试剂	5% 香草醛乙醇溶液 100ml, 临用加 4ml 浓 H ₂ SO ₄	喷雾 110℃ 加热	各种颜色
	茴香醛 - 硫酸试剂	1ml 浓 H ₂ SO ₄ 加入 50ml 冰醋酸中冷却加 0.5ml 茴香醛	喷雾 105℃ 加热	各种颜色
有机酸	甲红 - 溴酚兰指示剂	1g 甲红、3g 溴酚兰溶于 95% EtOH 100ml	如展开剂有 HOAc, 先于 120℃ 挥去	黄色背景 红色斑点
	溴甲酚绿指示剂	1ml 浓 H ₂ SO ₄ 加至含 0.5ml 茴香醛的 50ml 乙醇溶液中 (用时配)	喷雾	蓝色背景 黄色斑点
皂甙	血球试液	取羊血或兔血 1 份, 加玻璃球不断振摇除去玻璃球和凝集的血蛋白, 加 pH7.4 磷酸缓冲液 7 份稀释而成	喷雾	红色背景 白色斑点
皂甙、萜	磷钼酸试剂	5% 磷钼酸乙醇溶液	喷雾 140℃ 加热 5~10min	深蓝色
皂甙、强心苷、甾、萜	三氯化锑试剂	25% 或饱和三氯化锑氯仿溶液	喷雾 100℃ 加热 5min	同上
	五氯化锑试剂	25% 五氯化锑氯仿溶液	同上	各种颜色
甾体、三萜	氯磺酸 - 乙酸试剂	氯磺酸 - 乙酸 (1:2)	喷雾 130℃ 加热 5min	各种颜色 紫外灯下观察

皂甙	三氯乙酸试剂	三氯乙酸: 乙酸(1:2)	喷雾 120℃加热	黄色
强心苷、甾体	三氯乙酸试剂	I .25%三氯乙酸的乙醇或氯仿溶液II. 取I 10ml 加过氧化氢4 滴或与新配置的3%氯胺T水溶液4:1 混合	喷雾 110℃加热 7~10min	紫外灯下观察荧光
皂甙及甾醇	醋酐 - 浓硫酸试剂 (Liebermann-Burc hard's reagent)	冷却下, 小心将5ml 醋酐与5ml 浓硫酸混合, 并将其加入 50ml 无水乙醇中 (用前配置)	喷雾 100℃加热 10min	长波紫外灯下观察
强心甙	Kedde's reagent	2%3,5-二硝基苯甲酸甲醇溶液与2N 氢氧化钾溶液用前 1:1 混合	喷雾	紫红色
	碱性三硝基苯试剂	I. 间三硝基苯试剂 100mg 溶于二甲基甲酰胺 40ml, 再加浓硫酸 3~4 滴加水至 100ml II. 5%碳酸钠溶液	先喷雾 I 再 喷 雾 II 90~100℃ 加热 5min	浅橙色背景 橙色红斑点
氨基酸	茚三酮试剂	茚三酮 0.3g 溶于正丁醇 100ml, 加冰醋酸 3ml 或 0.2% 乙醇溶液	喷雾 110℃加热	蓝紫色
	1,2-萘醌-4-磺酸试剂	1,2-萘醌-4-磺酸 0.02g 溶于 5% 碳酸钠溶液 100ml 中 (用前配置)	喷雾 室温干燥	各种颜色

修改于二零一零年三月