

医学教育网执业中药师: 《答疑周刊》2023 年第 25 期

问题索引:

1. 【问题】生物碱显色反应总结?
2. 【问题】苷类的显色反应总结?
3. 【问题】醌类化合物的显色反应总结?

具体解答:

1. 【问题】生物碱显色反应总结?

【解答】

试剂名称及组成	颜色特征
Mandclin 试剂 (1%钒酸铵的浓硫酸溶液)	莨菪碱及阿托品显红色, 吗啡显蓝紫色。可待因显蓝色, 土的宁显蓝紫色。奎宁显淡橙色。
Macquis 试剂 (含少量甲醛的浓硫酸)	吗啡显橙色至紫色。可待因显洋红色至黄棕色 [医学教育网原创]
Fröhde 试剂 (1%钼酸钠或钼酸铵的浓硫酸溶液)	吗啡显紫色渐转棕色, 小檗碱显棕绿色; 利血平显黄色渐转蓝色, 乌头碱显黄棕色。

注: 溴麝香草酚蓝、溴麝香草酚绿等, 在一定 pH 条件下能与一些生物碱生成有色复合物, 这种复合物能被三氯甲烷定量提取出来, 可用于生物碱的含量测定。

2. 【问题】苷类的显色反应总结?

【解答】

显色反应	试剂	适用类型	现象
Molish 反应	α -萘酚和浓硫酸	糖 (单糖、寡糖、多糖)、苷	两液面交界处出现棕色或紫红色环 [医学教育网原创]
三硝基苯酚试纸反应	三硝基苯酚	苦杏仁苷	苦杏仁苷水解产生的苯甲醛使试纸显砖红色

3. 【问题】醌类化合物的显色反应总结?

【解答】

反应	试剂 (条件)	适用类别	颜色
Feigl 反应	邻二硝基苯 (碱性条件下)	所有醌类	紫色化合物
无色亚甲蓝显色试验	无色亚甲蓝乙醇溶液	苯醌及萘醌类 (与蒽醌类区别)	白色背景下呈现出蓝色斑点
Bornträger' s 反应	碱性溶液	羟基蒽醌类	显红至紫红色
Kesting-Craven 反应	含活性次甲基试剂, 如乙酰乙酸酯、丙二酸酯的碱性条件	苯醌及萘醌类化合物的醌环上有未被取代的位置	蓝绿色或蓝紫色
与金属离子的反应	Pb^{2+} 、 Mg^{2+} 等金属离子	具有 α -酚羟基或邻二酚羟基的蒽醌	颜色随着羟基的位置和数目不同而不同