

中药脱色方法初探 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/17/2021\\_2022\\_\\_E4\\_B8\\_AD\\_E8\\_8D\\_AF\\_E8\\_84\\_B1\\_E8\\_c23\\_17952.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/17/2021_2022__E4_B8_AD_E8_8D_AF_E8_84_B1_E8_c23_17952.htm) 目前应用于中药脱色的方法及工艺很多，但大致可通过以下方法进行分类。

一、根据色素在不同溶剂中的溶解度差别进行除去 属于最常用、最简单、也是效果比较差的方法。

1. 水提醇沉：可去除小部分水溶性色素。醇提水沉：可除去大部分脂溶性色素。（也可以两种方法交替使用）
2. 酸碱沉淀法：例如当杂质色素是一些黄酮、蒽醌等酚酸性成分时，可调节PH3以下，另其析出。

二、根据色素在两相溶剂中的分配比不同进行除去 例如当杂质色素是一些黄酮、蒽醌等酚酸性成分时，可采取调节PH到12以上，用有机溶剂萃取的方法。这时由于色素都以解离形式存在，不宜被萃出。

三、根据色素与有效成分吸附性差别进行分离

1. 物理吸附：（吸附力是分子间力）
  - （1）极性吸附剂：如硅胶、氧化铝。可去除亲水性色素。
  - （2）非极性吸附剂：如活性炭，纸浆、滑石粉、硅藻土。可去除亲脂性色素。活性炭是一种优良的吸附剂，它对色素、细菌、热原等杂质有很强的吸附能力，并且其还有助滤作用。其内部有大量的微孔和空隙，表面积可达200-500m<sup>2</sup>/g。吸附原理：由于大多数色素具有共扼双键结构，易吸附。使用方法：冷吸附法，热吸附法，炭层助滤法，柱层析吸附法。
2. 化学吸附：
  - （1）例如可用碱性氧化铝去除一些黄酮、蒽醌等酚酸性色素。
  - （2）离子交换树脂法：例如黄酮、蒽醌等酚酸性色素可以用阴离子交换树脂除去。
3. 半化学吸附：聚酰胺与大孔树脂。吸附原理为氢键作用，大孔树脂还有

部分范德华力作用。聚酰胺可通过分子中的酰胺羰基与酚类、黄酮类的酚羟基形成氢键。也可一通过酰胺键上的游离胺基与醌类、脂肪酸上的羰基形成氢键。

#### 四、沉淀法除去色素

代表物质：石灰乳。常用浓度：20% - 30%。脱色原理：石灰乳中钙离子能与药液中的有效成分及杂质结合成钙螯合物、钙盐沉淀。而沉淀在硫酸作用下，黄酮、蒽醌、酚类、皂苷、部分生物碱与钙离子形成的钙盐可以被分解出来，再溶解到水中。但是鞣质、部分蛋白质、有机酸、极性色素、多糖等不能分解出来。

#### 五、絮凝剂法除去色素

1. 常用的絮凝剂分以下几种：

- (1) 明胶类：鞣质影响药液稳定性且容易变色。可利用明胶与鞣质行政络合物，与水中悬浮颗粒一起沉淀
- (2) ZTC11天然澄清剂：分为四种：I型：除蛋白型 II型：脱色澄清型 III型：中药口服液与颗粒剂型，可代替醇沉法，起到去除不稳定成分和助滤作用。 IV型：注射液型，主要提高澄明度。
- (3) 101果汁澄清剂：
- (4) 甲壳素及壳聚糖：壳聚糖是甲壳素乙酰化制得。它们都是天然的阳离子絮凝剂。

2. 影响澄清效果的因素

- (1) 澄清剂的用量
- (2) 澄清剂的配制浓度和加入顺序
- (3) 药液本身的浓度
- (4) 絮凝时温度的影响
- (5) 药液的PH的影响
- (6) 搅拌速度和搅拌时间的影响
- (7) 絮凝沉淀时间的影响

#### 六、膜分离去除色素

最常用的为超滤技术。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)