

<<中药三维荧光检验法>>

图书基本信息

书名：<<中药三维荧光检验法>>

13位ISBN编号：9787030358127

10位ISBN编号：7030358120

出版时间：2012-12

出版时间：科学出版社

作者：魏永巨

页数：406

字数：536250

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<中药三维荧光检验法>>

### 内容概要

中药三维荧光图谱是一种新出现的中药指纹图谱，具有灵敏度高、专属性好、实验简便、环境友好等优点，适合在中药材的鉴别中应用。

《中药三维荧光检验法》阐述了中药三维荧光图谱的基本原理与实验方法，以中药对照药材为样品，绘制了470多种常用中药材的三维荧光检验方法，绘制了三维荧光对照图谱，供实际样品检验时参考。

《中药三维荧光检验法》内容丰富、文字简明、注重操作、方法新颖，可供中药研究开发、质量检验、生产经营和市场监管等方面的科技人员参考使用，也可供高等院校相关专业的教师、研究生和本科生参考。

## <<中药三维荧光检验法>>

### 作者简介

魏永巨，男，博士，教授，现任河北师范大学分析化学学科负责人，化学生物学学科负责人，博士生导师。

1997年任河北师范大学教授，2000年被评为河北师范大学学术带头人，2006年被评为河北师范大学教学名师。

曾任河北师范大学分析化学教研室主任，化学系主任，校学术委员会委员，河北省高校教师高级职务任职资格评审委员会委员等。

研究领域涉及溶液平衡、化学计量学、蛋白质分析、中药荧光分析和共振光散射分析等。

主持国家自然科学基金面上项目3项，河北省自然科学基金课题等10余项。

在*Talanta*, *Anal. Chim. Acta*, *J. Phys. Chem. B*, *Applied Spectroscopy*, *J. Rare Earths*, *科学通报*, *化学学报*, *高等学校化学学报*, *分析化学*等国内外刊物和学术会议发表论文140多篇。

目前主要进行中药三维荧光图谱及天然荧光产物等方面的研究。

## &lt;&lt;中药三维荧光检验法&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 概论1.1 引言1.2 三维荧光基本原理1.2.1 二维荧光光谱1.2.2 三维荧光光谱1.2.3 三维荧光光谱的数学表示1.2.4 三维荧光光谱中包含的信息1.3 一般实验方法1.3.1 样品提取液的制备1.3.2 三维荧光图谱的绘制1.3.3 三维荧光图谱的校正1.4 提高专属性的方法1.4.1 溶剂效应1.4.2 酸度效应1.4.3 有序介质的作用1.4.4 生成荧光络合物1.5 图谱解析与样品鉴别1.5.1 荧光图谱的解析1.5.2 供试样品的鉴别参考文献

第二章 根及根茎类中药2.1 根类中药巴戟天白苕白头翁白芍白芷(杭白芷)百部(对叶百部)板蓝根草玉梅赤芍赤芍(川赤芍)川木香川牛膝川乌大红袍(毛杭子梢)当归党参地黄熟地黄地榆独活防风防己(粉防己)粉葛甘遂岗梅固公果根何首乌制何首乌黑老虎红大戟红芪黄芪黄芪(膜荚黄芪)黄芩金果榄(青牛胆)金铁锁金樱根桔梗苦参狼毒(狼毒大戟)狼毒(月腺大戟)两面针漏芦(祁州漏芦)麦冬绵大戟棉花根明党参木香南沙参牛膝千斤拔前胡茜草秦艽(小秦艽)三七山麦冬山芝麻榧木水防风(宽萼岩风)太子参桃金娘根天冬天花粉铁筷子透骨香土木香乌药五指毛桃喜马拉雅紫茉莉续断玄参野牡丹郁金远志朱砂根竹叶柴胡紫草(新疆紫草)紫花前胡紫金龙2.2 根茎类中药芭蕉根菝葜白附子白及白茅根白前(柳叶白前)白术白土苓(短柱肖菝葜)百合半夏北豆根苍术苍术(北苍术)重楼川贝母川射干川芎穿山龙刺五加大黄(药用大黄)大黄(掌叶大黄)丹参滇黄精东风橘莪术(温郁金)粉萆薢干姜甘草甘松藁本藁本(辽藁本)狗脊骨碎补红参红参芦红景天胡黄连湖北贝母虎杖黄精黄连坚龙胆姜黄宽叶缬草龙胆芦竹根绵萆薢绵马贯众南板蓝根披麻草片姜黄平贝母羌活羌活(宽叶羌活)人参三棱山豆根山柰珊瑚姜射干升麻石菖蒲唐古特大黄天麻土茯苓威灵仙夏天无仙茅薤白徐长卿延胡索伊贝母玉竹藏菖蒲泽泻浙贝母知母紫色姜紫菀第三章 茎木类中药川木通大血藤滇鸡血藤丁公藤功劳木钩藤桂枝鸡血藤降香苦木宽筋藤绿包藤买麻藤青风藤忍冬藤桑枝首乌藤苏木通关藤小叶买麻藤芫花条野木瓜玉叶金花柘木紫苏梗第四章 皮类中药白鲜皮椿皮地骨皮(枸杞)杜仲膏桐关黄柏桂皮合欢皮红杜仲厚朴黄柏苦楝皮龙芽榧木牡丹皮秦皮肉桂桑白皮香加皮小檗皮云实皮紫荆皮祖师麻第五章 叶类中药艾叶侧柏叶匙羹藤叶刺梨叶大青叶大叶紫珠灯台叶丁香叶杜仲叶番石榴叶番泻叶飞龙掌血叶岗松广东紫珠广山楂叶荷叶虎杖叶九里香橘叶罗布麻叶落花生枝叶满山白满山红芒果叶木芙蓉叶枇杷叶桑叶山绿茶山楂叶松叶甜茶甜叶菊西河柳银杏叶紫花杜鹃紫苏叶第六章 花类中药贝母花槟榔花丁香谷精草合欢花红花槐花槐米黄芫花鸡冠花金银花菊花款冬花莲须烈香杜鹃凌霄花玫瑰花密蒙花蒲黄(水烛香蒲)山银花(灰毡毛忍冬)西红花夏枯草辛夷旋复花芫花洋金花野菊花第七章 果实及种子类中药7.1 果实类中药八角茴香巴豆板栗壳葶苈葶苈澄茄补骨脂苍耳子草果陈皮川楝子刺梨果地肤子佛手枸杞子瓜蒌皮广枣诃子鹤虱白胡椒黑胡椒花椒化橘红槐角黄荆子火麻仁蒺藜金樱子锦灯笼连翘罗汉果马兜铃麦芽毛诃子母丁香木瓜南鹤虱南山楂南五味子牛蒡子贞子蒲葶子青皮桑椹沙棘砂仁山茱萸蛇床子石榴皮双边瓜蒌皮桃金娘果藤合欢甜瓜蒂乌梅吴茱萸五味子西青果香橼益智罂粟壳余甘子预知子栀子枳壳枳实猪牙皂7.2 种子类中药白果槟榔广天仙子黑豆黑种草子红豆蔻花生红衣芥子决明子决明子(小决明)苦菜子苦杏仁莱菔子莲子骆驼蓬子马钱子木鳖子南葶苈子牵牛子芡实苘麻子肉豆蔻沙苑子使君子酸枣仁桃仁桃仁(山桃)王不留行相思子第八章 全草类中药矮地茶白花丹白花蛇舌草白屈菜白英百蕊草半边莲半支莲博落回薄荷车前草(车前)车前草(平车前)穿心莲船形乌头垂盆草灯心草灯盏细辛地耳草地瓜藤地锦草(斑地锦)地锦草(地锦)地稔冬凌草独一味鹅不食草翻白草凤尾草甘青青兰瓜子金贯叶金丝桃广藿香槲寄生华佩兰鸡矢藤吉祥草绞股蓝节裂角茴香结石草金钱草(过路草)荆芥菊苣(毛菊苣)卷柏(垫状卷柏)卷柏爵床苦地丁苦玄参蓝布正老鹳草篱栏网连钱草路边青绿萍绿绒蒿麻黄(草麻黄)麻黄(中麻黄)马鞭草马兰草毛大丁草墨旱莲盘龙参佩兰蒲公英漆姑草青蒿全叶青兰肉苁蓉肉苁蓉(管花肉苁蓉)三白草山风伸筋草肾茶石椒草锁阳头花蓼土荆芥兔耳草瓦松萎陵菜溪黄草仙鹤草仙人掌香薷小蓟杏叶防风绣线菊(粉花绣线菊)岩黄连叶下珠益母草茵陈淫羊藿(朝鲜淫羊藿)肿节风珠子草紫花地丁第九章 藻、菌类中药薄芝菌丝体粉茯苓马勃灵芝鹧鸪菜第十章 树脂类中药安息香龙血竭血竭没药苏合香藤黄第十一章 其他类中药儿茶芦荟青黛五倍子五灵脂中文名索引药材拉丁名索引植物拉丁学名索引

## &lt;&lt;中药三维荧光检验法&gt;&gt;

## 章节摘录

中药三维荧光检验法第一章概论第一章概论1?1引言中医药是中华民族传统文化的瑰宝，为中华民族的繁衍昌盛做出了巨大贡献。

随着现代科学技术的发展，中医药面临着严峻的挑战和宝贵的发展机遇。

将传统中医药与现代科学技术相结合，使之在保持自身特色的同时更加现代化、标准化，是中医药和分析化学工作者面临的重大课题。

中药大部分来源于植物，小部分来源于动物和矿物。

中药品种繁多，来源广泛，成分复杂，单味中药中即含有几十种乃至更多的化学成分，临床又多使用复方制剂，且中药作用的特点是多成分整体作用于机体，因此，中药质量评价和质量控制始终是困扰中药分析工作者的难题，也是中药现代化发展的瓶颈。

近年来，中药指纹图谱特别是色谱指纹图谱被认为是最能满足表征中药成分整体特性的技术而被国内外广泛接受 [ 1?4 ]。

《中华人民共和国药典》（简称《中国药典》）2010年版 [ 5 ] 对某些中药注射剂、固体制剂和提取物建立了色谱指纹图谱，使新版《中国药典》在整体性控制中药质量方面有了突破。

除了色谱指纹图谱之外，紫外光谱 [ 6 ]、红外光谱 [ 7 ] 等光谱技术也被用于建立中药指纹图谱，但由于方法本身的局限，其专属性和特征性相对较差。

中药为天然有机化合物，其中的某些成分能够在紫外光或日光照射下产生不同颜色的荧光，因此，荧光检验法是中药鉴别中常用的一种理化鉴别方法 [ 8?13 ]。

这种方法利用人的肉眼观察药材断面、粉末或浸出液的荧光，或将浸出液点于滤纸上干燥后观察荧光。

例如，黄连在紫外灯下显金黄色荧光，秦皮的水浸出液在日光照射时显淡蓝色荧光等。

一般观察荧光的紫外光波长为365nm或254~265nm，两种紫外光产生的荧光现象不同。

这种方法简便易行，应用颇广。

但是，人眼观测荧光易受主观因素的影响，由于实验条件和操作者不同，对实验现象的描述往往不尽相同，缺乏客观的评判标准，这就使目视荧光检验法在中药鉴别方面的应用受到一定的局限。

1991年以来，人们利用荧光分光光度计测量某些中药材（如秦皮和大黄 [ 14 ]、人参等 [ 15, 16 ]、树脂类中药 [ 17 ]、叶类中药 [ 18 ] 和某些矿物药 [ 19 ]）的荧光光谱，避免了目视观察荧光所带来的主观误差，使测量的灵敏度和精密度都有了很大提高。

此类研究一般沿用目视荧光检验法的思路，用254nm或365nm的紫外光作为激发波长，测量药材浸出液的荧光发射光谱，根据荧光峰的位置和相对强度进行中药鉴别。

由于时代和客观条件的局限，这些研究存在一些不足。

例如，在特征荧光峰辨识时常将瑞利散射、拉曼散射或二级散射误认为荧光峰，导致不同的中药材有过多的相同特征峰，降低了荧光光谱的专属性；还有，大多数中药材的最佳荧光激发波长不是254nm或365nm，由此测得的荧光发射光谱的灵敏度和特征性都不是最好的，而且一幅荧光发射光谱所能提供的信息有限，不能全面表征复杂中药体系的荧光特性。

这些在认识上、方法上的局限性制约了中药荧光光谱鉴别法的发展。

与红外光谱和紫外光谱相比，荧光光谱用于中药材鉴别的研究较少 [ 20, 21 ]。

近年来，数学和计算机技术与分析化学的密切结合，促进了分析仪器的迅速发展。

由计算机控制的智能化荧光仪器可以快速获取、储存和处理大量的光谱数据，使得三维荧光测量成为某些荧光仪器（如国内应用较多的日立F?4500型、F?4600型和F?7000型荧光分光光度计）的基本功能。

将三维荧光技术应用于中药分析，便产生了中药三维荧光图谱 [ 22?25 ]。

这种图谱可以给出被测体系全面的荧光信息，为复杂中药体系的荧光分析提供了方便。

依据三维荧光图谱中荧光峰的位置和形状可以对药材种类进行鉴别，由荧光峰的强度可以估计荧光成分的含量，进而评价药材的质量。

因此，中药三维荧光图谱正在发展成为一种新的中药指纹图谱，用于中药鉴别和质量评价。

1?2三维荧光基本原理1?2?1二维荧光光谱荧光是光致发光现象。

## &lt;&lt;中药三维荧光检验法&gt;&gt;

当具有一定能量的光照射荧光物质的分子时，分子吸收入射光，光子的能量传递给分子，使处于基态的分子中的电子从较低电子能级向高能级跃迁，变为激发态分子。

由于分子具有一定的能级分布，所以，对于入射光的吸收是选择性的，只有当光子的能量与分子能级之间的差值（能级差）相匹配时，才能发生光吸收，因此，不同波长的入射光对荧光分子具有不同的激发效率。

处于激发态的分子不稳定，可以通过辐射跃迁和非辐射跃迁的衰变过程失去能量而返回基态，其中由第一激发单重态的最低振动能级经过辐射跃迁的方式返回基态的不同振动能级的过程会产生不同波长的荧光，因此，发射荧光的强度具有一定的波长分布。

不同波长的入射光对荧光分子的激发效率以及发射荧光强度的波长分布可以用荧光分光光度计进行观测，即扫描荧光激发光谱和荧光发射光谱。

荧光分光光度计一般包括光源、激发单色器（光栅）、荧光池、发射单色器和检测器五部分。

光源一般用氙灯，可以在紫外光区和可见光区产生连续辐射。

激发单色器对光源产生的复合光进行分光，使一定波长的单色光照射到荧光池，产生荧光。

荧光在与入射光垂直的方向射出，进入发射单色器进行分光，之后，具有一定波长的荧光被检测器记录下强度。

荧光激发光谱是在固定发射单色器为一定波长的情况下扫描激发单色器，获得的荧光强度与激发波长的关系曲线；荧光发射光谱是在固定激发单色器为一定波长的情况下扫描发射单色器，获得的荧光强度与发射波长的关系曲线。

这两种扫描方式得到的荧光光谱都是二维的，即横坐标是波长，纵坐标是相对荧光强度。

普通荧光分析所测得的光谱一般是二维光谱，这种光谱扫描快捷，但提供的荧光信息与设定的激发或发射波长有关，因而是有限的。

对单一荧光成分的分析测定，一般扫描二维光谱可以满足需要。

但是，当体系中存在多种荧光成分且需要了解体系的荧光性质时，仅有二维光谱就不够了。

1?2?2三维荧光光谱 [ 26?28 ] 荧光强度是激发波长和发射波长两个变量的函数，只有在一幅光谱图中同时给出荧光强度随激发和发射波长变化的信息，才能全面描述被测体系的荧光性质。

这种能够同时描述荧光强度随激发和发射波长变化的关系图谱即三维荧光光谱（three?dimensional fluorescence spectrum, 3D fluorescence spectrum）。

三维荧光光谱在文献中又被称为总发光光谱（total luminescence spectra）、激发?发射矩阵（excitation?emission matrix, EEM）等。

对于可能含有多种荧光成分的复杂中药体系而言，三维荧光光谱是表征体系荧光性质的最佳方式。

一般获取三维荧光光谱的方法，是在不同激发波长位置上多次扫描发射光谱，并将其叠加以等角三维投影图（isometric three?dimensional projection）或等高线光谱（contour spectra）的图像形式表现出来。

前者是一种直观的三维立体投影图，空间坐标X、Y和Z轴分别表示发射波长、激发波长和荧光强度，如图1?1(a)所示。

后者则以平面坐标的横轴表示发射波长，纵轴表示激发波长，平面上的点表示由两个波长所决定的荧光强度。

将荧光强度相等的各个点联结起来，便在X、Y平面上显示了由一系列等强度线组成的等高线光谱，如图1?1(b)所示。

.....

<<中药三维荧光检验法>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>