

卫生部规划教材·供高职、高专药学专业用

· 全国高等职业技术教育配套教材 ·

药剂学学习指导

主 编 孙耀华 · 副主编 江丰 高宏



人民卫生出版社



医药学院610 2 01653314

全国高等职业技术教育配套教材

供高职、高专药学专业用

药剂学学习指导

主 编 孙耀华

副主编 江 丰 高 宏

编 者 (以姓氏笔画为序)

于广华 (江苏省盐城卫生学校)

韦 超 (广西药科学校)

邓铁宏 (辽宁中医学院职业技术学院)

江 丰 (江西省南昌市卫生学校)

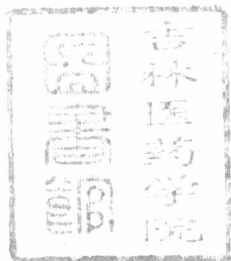
孙耀华 (江苏省盐城卫生学校)

李 娟 (中国药科大学)

高 宏 (黑龙江省卫生学校)

寇建民 (甘肃省定西地区卫生学校)

黄家利 (中国药科大学高等职业技术学院)



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

药剂学学习指导 / 孙耀华主编. —北京: 人民卫生出版社, 2003

ISBN 7-117-05665-7

I. 药... II. 孙... III. 药剂学-医学院校-教学参考资料 IV. R94

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 058888 号

药剂学学习指导

主 编: 孙耀华

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

印 刷: 三河市富华印刷包装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 15

字 数: 341 千字

版 次: 2003 年 10 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 版第 2 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-05665-7/R·5666

定 价: 20.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前 言



本书根据卫生部教材办关于高职、高专规划教材配套教材的指示精神编写,教材的内容以《药剂学》的教学大纲、教材内容为主线,密切结合教学内容改革、教学改革成果、执业药师考试等国家考试的知识,编写了学习指导用书。本书旨在对《药剂学》教材进行梳理、提炼,重点突出、内容配套,便于教师准确、全面地把握教材,进行教学和教学效果检测,也有利于学生在学习过程中随时进行自我对照,提高学生自学能力。

本书按《药剂学》的顺序编写了十九章,每章内容包括二个部分:一、学习指导:简明扼要地表述了本章的主要内容,重点、难点、易混淆内容,说明了在教学中如何把握好知识、技能的训练,并对学习要求和学习方法等加以点拨,为学生学习提供路径。二、测试题:依据教学内容、教学要求编写,引导学生学会和掌握教材内容。题型有名词解释、填空题、问答题及计算题,还有与执业药师考试题型相类似的A型题、B型题、C型题和X型题,并附有参考答案,最后还编写了五份综合测试题。A型题为最佳选择题,每题的备选答案中只有一个最佳答案;B型题为配伍选择题。备选答案在前,试题在后。每组若干题。每组题均对应同一组备选答案,每题只有一个正确答案。每个备选答案可重复选用,也可不选用;C型题为比较选择题。备选答案在前,试题在后。每组若干题。每组题均对应同一组备选答案,每题只有一个正确答案。每个备选答案可重复选用,也可不选用;X型题为多项选择题。每题备选答案中有1个或多个正确答案,少选或多选均不得分。

由于我们水平有限,加之时间仓促,不妥之处在所难免,恳请读者赐教指正。

孙耀华

2003年9月8日

目 录



| | | |
|--------|-------------------|-----|
| 第一章 | 绪论 | 1 |
| 第二章 | 药物制剂的基本理论 | 11 |
| 第三章 | 液体药剂 | 23 |
| 第四章 | 注射剂和滴眼剂 | 40 |
| 第五章 | 散剂、颗粒剂、胶囊剂、滴丸剂与丸剂 | 57 |
| 第六章 | 片剂 | 64 |
| 第七章 | 栓剂 | 73 |
| 第八章 | 软膏剂与凝胶剂 | 78 |
| 第九章 | 膜剂与涂膜剂 | 84 |
| 第十章 | 气(粉)雾剂与喷雾剂 | 88 |
| 第十一章 | 缓释、控释制剂 | 92 |
| 第十二章 | 经皮吸收制剂 | 97 |
| 第十三章 | 靶向制剂 | 101 |
| 第十四章 | 生物技术药物制剂 | 106 |
| 第十五章 | 生物药剂学 | 108 |
| 第十六章 | 药物动力学 | 121 |
| 第十七章 | 药物制剂的配伍变化 | 131 |
| 第十八章 | 药品调配及药学服务 | 136 |
| 综合测试题一 | | 154 |
| 综合测试题二 | | 162 |
| 综合测试题三 | | 170 |
| 综合测试题四 | | 178 |
| 综合测试题五 | | 186 |
| 参考答案 | | 193 |

第一章



绪论

学习指导

学习本章首先要明确药剂学在药学领域中的地位与作用,以及药剂学的性质、任务、常用术语的含义。从统观全书观点出发,应明白药物为什么要制成适宜的剂型以及剂型的分类原则。明确国家药品标准的重要性,对药典的性质、内容、结构须十分清楚,且能做到会查阅。从今后工作实际出发,要把处方的类型、医师处方的内容、结构、意义视为重要的知识点,同时要认识到药品质量关系到人民的用药安全、有效,因此必须对《药品生产质量管理规范》(GMP)和《药品经营质量管理规范》(GSP)等有关法规的实施意义要明确,要从思想上真正意识到药品是特殊的商品,质量至关重要,只有严格地、认真地、不折不扣地实施、执行 GMP、GSP,才能保证药品质量,也就是说从我们学习《药剂学》的开始,必须要建立“质量第一”的观念、意识。

测试题

(一) 名词解释

1. 药剂学
2. 制剂和方剂
3. 成药
4. 处方
5. 药典

6. 药品 7. 协定处方 8. 临床药学 9. 新药 10. 辅料

(二) 填空题

11. 药剂学的分支学科有：工业药剂学、生物药剂学、药物制剂学、调剂学、临床药学、药事管理、药物分析、药物毒理学、药物经济学、药物社会学等。
12. 药品质量标准有：药典、部颁标准、企业标准。
13. 药物剂型分类方法有：按给药途径、按分散系统、按形态。
14. 药物制剂按发展程度不同可分为传统制剂、现代制剂、新型制剂。
15. 药典由国家药品监督管理局组织的药典委员会编写，并由国务院颁布施行，具有法律的约束力。
16. 药典中载有国家药品监督管理局的常用药物及其制剂，并规定其质量标准、制备要求等，作为药品生产、检验、流通与使用的依据。
17. 处方按其性质可分为处方、协定处方及特殊处方等几种类型。
18. 完整的医师处方内容可分为五部分：姓名、性别、年龄、职业、住址。

(三) 选择题

A 型题

19. 《中华人民共和国药典》最早颁布于(B)
 A. 1951年 B. 1953年 C. 1954年
 D. 1955年 E. 1956年
20. 《中华人民共和国药典》是由(E)
 A. 国家颁布的药品集
 B. 国家药典委员会制定的药物手册
 C. 国家药品监督管理局制定的药品标准
 D. 国家药品监督管理局制定的药品法典
 E. 国家编纂的药品规格标准的法典
21. 我国 2000 年版药典，施行时间(C)
 A. 2001. 1. 1 B. 2000. 12. 31 C. 2000. 7. 1
 D. 2000. 1. 1 E. 2000. 3. 1
22. 目前，可参考的国外与国际药典是(E)
 A. 国际药典 PhInt
 B. 日本药典 JP 现行版 XIII 改正版
 C. USP XX II 版
 D. 英国药典 BP1980 年版
 E. 以上均是
23. 世界上最早的一部药典(E)
 A. 《佛罗伦斯药典》 B. 《神农本草经》 C. 《太平惠民和济局方》
 D. 《本草纲目》 E. 《新修本草》
24. 药师审查处方时发现处方有涂改处，应采取的正确措施是(D)

- A. 向上级药师请示批准后,在涂改处签字后即可调配
 B. 让患者与处方医师联系写清楚
 C. 药师向处方医师问明情况可与调配
 D. 药师与处方医师联系,让医师在涂改处签字后方可调配
 E. 药师只要看清即可调配
25. 药品进入国际医药市场的准入证(A)
 A. GMP B. GSP C. GLP
 D. GCP E. GAP
26. 最先实施 GMP 的国家和年代是(E)
 A. 法国,1965 年 B. 德国,1960 年 C. 加拿大,1961 年
 D. 英国,1964 年 E. 美国,1963 年
27. 对全国医药行业标准的实施进行监督的部门是(E)
 A. 国务院 B. 卫生部 C. 国家技术监督局
 D. 国家工商行政管理局 E. 国家药品监督管理局
28. 组织国家药品标准的制定和修订的法定专业技术机构是(D)
 A. 药品审评 B. 新药评审中心 C. 药品检验所
 D. 药典委员会 E. 药品认证委员会
29. 进入 90 年代,医院药学的工作模式为(A)
 A. 药学服务 B. 天然药物开发 C. 计算机应用
 D. 临床药学 E. 药物经济学应用研究
30. 在药学学科中,直接面对临床并为病人服务的是(C)
 A. 商业药学 B. 社会药学 C. 医院药学
 D. 临床药理学 E. 药事管理学
31. 下列到处方的描述正确的是(A)
 A. 制备与调剂的书面文件
 B. 患者购药必须出具的凭证
 C. 用药说明指导
 D. 就医报销凭证
 E. 医师与患者之间的信息传递方式
32. 处方的组成应包括自然项目、签名和(C)
 A. 日期 B. 病历号 C. 处方正文
 D. 处方编号 E. 处方剂量
33. 处方具有的意义(A)
 A. 法律和经济上意义 B. 法律和使用上意义 C. 法律和法规意义
 D. 社会和经济上意义 E. 使用和财务上意义
34. 具有处方权的医师是(E)
 A. 执业医师 B. 主治医师 C. 助理执业医师
 D. 主任医师 E. 执业医师和助理执业医师

35. 一般处方限量为(B)
 A. 一日剂量 B. 三日剂量 C. 7天剂量
 D. 15天剂量 E. 30天
36. 一般处方保存期限为(B)
 A. 半年 B. 一年 C. 二年
 D. 三年 E. 五年
37. 处方上药品数量用(D)
 A. 中文 B. 英文 C. 拉丁文
 D. 阿拉伯字码 E. 罗马文
38. 药剂科传统的业务工作是(E)
 A. 调剂、制剂、药品保管和药品咨询
 B. 调剂、制剂、药品、药学信息服务
 C. 调剂、制剂、药品、临床药学
 D. 调剂、制剂、药品、药学服务
 E. 调剂、制剂、药品、药品保管和药品质量检查
39. 下列叙述中不是药剂学任务的是(A)
 A. 合成新的药品
 B. 研究药剂学的基本理论
 C. 研究开发新辅料
 D. 研究、开发新药新剂型
 E. 研究、开发生物技术药物制剂
40. 中药材属于(B)
 A. 成药 B. 药品 C. 制剂
 D. 方剂 E. 以上均不是
41. 处方中所列各种药品的排列次序应为(B)
 A. 主药、矫味药、佐药、赋形剂
 B. 主药、佐药、矫味药、赋形剂
 C. 佐药、矫味药、赋形剂、主药
 D. 主药、赋形剂、矫味药、佐药
 E. 主药、矫味药、佐药、赋形剂
42. 药物制成剂型的基本目标为(A)
 A. 安全、有效、稳定 B. 速效、长效、稳定 C. 高效、速效、控释
 D. 缓释、控释、稳定 E. 定时、定量、定位
43. 下列关于处方的叙述中错误的是(B)
 A. 处方是医疗和药剂配制的重要书面文件
 B. 医师处方仅具法律上和经济上意义
 C. 医师处方作为发给患者药剂的依据
 D. 协定处方适用于最为常用的药剂和通常惯用的剂量

- E. 制剂处方亦可指各种地区性制剂规范中所收录的处方
44. 下列有关书写处方的药名和数量错误的是(B)
- A. 药名通常采用中文、英文、拉丁文名称书写
- B. 毒、麻药可写全名亦可缩写
- C. 每一药名占一行
- D. 药品数量一律用阿拉伯数字书写
- E. 抗生素以克或国际单位计算

B 型题

(45~49 题)

- A. 医师处方 B. 验方 C. 法定处方
- D. 协定处方 E. 处方
45. 医师对患者治疗用药的书面文件(A)
46. 主要指药典、国家药品标准收录的处方(C)
47. 由医院药剂科与医师协商制订的适于本单位的处方(D)
48. 医疗中关于制剂调剂和生产的重要书面文件(E)
49. 民间积累的经验处方(B)

(50~54 题)

- A. 处方 B. 调剂 C. 临床药学
- D. 药学服务 E. 制剂
50. 一门以患者为对象,研究安全、有效、合理地使用药品,提高医疗质量,促进患者健康的学科是(C)
51. 配药或配方、发药又称为调配处方是(B)
52. 医师为患者防治疾病需要用药而开写的书面文件是(A)
53. 根据药典、药品标准或其他适当处方,将原料药物按某种剂型制成具有一定规格的药剂是(E)
54. 以达到改善病人健康和生活质量这个特定目标而提供服务的是(D)

(55~56 题)

- A. 1 年 B. 2 年 C. 3 年
- D. 4 年 E. 5 年
55. “药品 GSP 证书”的有效期有(E)
56. 药品销售记录应保存至药品有效期后(A)

(57~59 题)

- A. 1953 年 B. 1977 年 C. 1985 年
- D. 1990 年 E. 1995 年
57. 《中国药典》增加“药物溶出度检查”的是(C)版
58. 建国后第一版《中国药典》是(A)出版

59. 《中国药典》二部取消拉丁文药名改用英文药名的是(E)版
(60~63 题)

- A. 以病人为中心
- B. 合理用药
- C. 保障药品供应
- D. 保障药品的供应和质量
- E. 利用有限的医疗费用获取最佳医疗服务

60. 药学服务是要求(A)

61. 临床药学是要求(B)

62. 药物经济学是要求(E)

63. 传统药学是要求(D)

(64~67 题)

- A. 应以中国药典和国家药品标准为准
- B. 应由院长批准
- C. 应使用圆珠笔
- D. 应由医师在剂量旁签字
- E. 应由药剂科主任批准

64. 处方保存到期后的销毁(B)

65. 超剂量使用(D)

66. 为方便患者报销,处方复写(C)

67. 药品及制剂名称、使用剂量(A)

(68~71 题)

A. GSP

B. GMP

C. GLP

D. GCP

E. ADR

68. “药品生产质量管理规范”英文缩写(B)

69. “药品经营质量管理规范”英文缩写(A)

70. “药品临床试验质量管理规范”英文缩写(C) GLP

71. “药品非临床实验质量管理规范”英文缩写(D) GCP

C 型题

(72~75 题)

A. 经胃肠给药

B. 不经胃肠给药

C. 两者均可

D. 两者均不可

72. 吸入剂(B)

73. 膜剂(C)

74. 合剂(A)

75. 口服安瓿剂(A)

(76~80 题)

- A. 中药材 B. 中成药
C. 两者均是 D. 两者均不是

76. 含有性状鉴别检查的药品标准格式是(C)
77. 含有炮制、性味与归经的药品标准格式是(A)
78. 其中含处方、制法的药品标准格式的是(B)
79. 含有注意、规格的药品标准格式的是(B)
80. 含分子式与分子量、有机药物结构的药品标准格式的是(D)

(81~84 题)

- A. GMP B. GSP
C. 两者均是 D. 两者均不是

81. 药品经营管理质量的基本准则是(B)
82. 药品生产管理质量的基本准则是(A)
83. 依据“中华人民共和国药品管理法”制定的是(C)
84. 对各行各业具有普遍实用性的指导准则是(D)

(85~89 题)

- A. 调剂 B. 制剂
C. 两者均是 D. 两者均不是

85. 必须具备相应的设备和条件建立严格的操作规程和质量检验制度是(C)
86. 对违反规定、滥用药品,有配伍禁忌的,涂改及不合理用药的处方,药剂人员有权拒绝(A)
87. 所需原料辅料应符合药用标准的是(C)
88. 应严格执行操作规程、认真审查、坚持核对,并交待注意事项的是(A)
89. 凡未取得“制剂许可证”者,不得配制(B)

(90~92 题)

- A. 年龄 B. 药名
C. 两者皆有 D. 两者皆无

90. 处方中最常见的问题是(A)
91. 影响处方质量的问题是(C)
92. 处方中最易混淆的是(B)

(93~96 题)

- A. 法定处方 B. 协定处方
C. 两者均是 D. 两者均不是

93. 医疗和生产中关于药剂调剂的一项重要书面文件是(C)
94. 由医院药剂科和医师协商共同制定的处方是(B)
95. 医师给患者用药的处方是(D)
96. 药典收录的处方是(A)

X 型题

97. GMP 适用于(ACE)
- A. 大输液生产
 - B. 一般原料药生产
 - C. 片剂、胶囊剂、丸剂
 - D. 制剂、辅料生产
 - E. 原料药的关键工艺的质量控制
98. 药品 GSP 论证依据为(ABE)
- A. 药品经营质量管理规范
 - B. 药品经营质量管理规范实施细则
 - C. GB/T1900~ISO9000 系列标准
 - D. 部颁标准
 - E. 中国药典
99. 下列哪些环节是 GSP 规定的质量管理制度的重点(ABDE)
- A. 进货
 - B. 入库验收
 - C. 在库养护
 - D. 售后服务
 - E. 出库复核
100. 药品质量特征表现为(ABCE)
- A. 有效性
 - B. 安全性
 - C. 稳定性
 - D. 均一性
 - E. 双重性
101. 医院中药处方调配必须做好的环节是(ABDE)
- A. 认真备药
 - B. 处方审查
 - C. 处方调配
 - D. 复核校对
 - E. 把关发药
102. 医院药剂工作是(ABCE)
- A. 医院工作的重要组成部分
 - B. 保证患者用药安全有效的重要环节
 - C. 提高医疗质量的重要环节
 - D. 减轻病人负担的环节
 - E. 需要切实加强领导的工作
103. 药品与毒品的区别主要表现为(ABCE)
- A. 使用目的
 - B. 服用剂量
 - C. 服用的方法
 - D. 服用的时间
 - E. 使用的人群
104. 关于处方组成内容是指(ABDE)
- A. 处方前记
 - B. 处方正文
 - C. 处方头
 - D. 签名
 - E. 药品价格
105. 下列有关叙述正确的是(ABDE)
- A. 有处方权医生签名或印模在药剂科留样

- B. 医师不得为本人开具处方
 C. 执业医师可为家属开具处方
 D. 处方书写应使用钢笔或毛笔也可用圆珠笔
 E. 处方内容涂改应由医师在涂改处签字
106. 审查处方主要是指审查 (ABUDE)
 A. 处方填写的完整性
 B. 用药剂量是否合理
 C. 用药方法是否恰当
 D. 药物之间有无相互作用和配伍禁忌
 E. 有无缺货及可代用药品
107. 发药药师应做到 (ABE)
 A. 认真全面审核处方内容
 B. 逐个核对调配的药品
 C. 逐个检查患者的病历
 D. 对缺货药品负责用代用品更换
 E. 核对患者姓名并作详细交代
108. 药品调配应做到“三查五对”，其五对是指 (ABCDE)
 A. 对姓名、性别和年龄
 B. 对药名、规格和剂量
 C. 对用法与用量
 D. 对医师的签字
 E. 对药品的价格
109. 药典是 (ABE)
 A. 药典由药典委员会编写
 B. 药典由政府颁布施行，具有法律的约束力
 C. 药典收载国内允许生产药品的质量检查标准
 D. 药典是记载药品规格标准的工具书
 E. 药典是药品生产、检验、供应与使用的依据
110. 下列对处方表述正确的是 (ACE).
 A. 处方可分为法定处方、协定处方、医师处方
 B. 三种处方是制剂工作者技术性文件，不具有法律效力
 C. 处方是制备任何一种药剂的书面文件
 D. 法定处方主要是指药典、国家药品标准收载的处方，但不具有法律约束力
 E. 协定处方是药剂科与医师协商共同制定的处方

(四) 问答题

111. 简述药剂学在药学领域中的地位与作用。
 112. 试述药物剂型的重要作用。
 113. 简述医师处方在法律上、技术上、经济上的意义。

114. 试述制剂、方剂、成药之间相互关系。
115. 举例说明同一药物,剂型不同,其作用强度、快慢、持续时间及其产生的副作用均有不同。
116. 为什么药品生产及其质量控制必须按 GMP 进行管理。

第二章



药物制剂的基本理论

学习指导

药物制剂基本理论包括溶解理论、粉体学、表面活性剂、药用高分子和药物制剂的化学稳定性等内容,是学生必须掌握的内容。

溶解理论是药物制剂技术中经常运用的基本理论,本节在复习溶解过程、溶解度和溶解速度等概念的基础上,重点介绍了影响溶解的因素和增加溶解度的方法。

粉体学也是药剂学的基本理论之一,在药物制剂中应用广泛,应注意的是它研究粒子集合体整体所具有的性质。本节介绍了粒度的概念、测定方法及粒度分布,粉体粒子比表面积的概念和测定,粉体孔隙率和密度的概念,粉体流动性的表示方法、影响因素及改善粉体流动性的方法。

表面活性剂在药物制剂中应用广泛,本节介绍了界面现象、表面张力、表面自由能、液体的润湿和固体的铺展以及表面活性剂等基本概念,重点叙述了表面活性剂的分类、性质和应用。表面活性剂所具有的亲水和亲油两亲性,HLB值的计算和应用,表面活性剂在水中形成胶束的性质及其增溶作用是重点和难点。

药用高分子的应用在现代药剂学中也很广泛,本节主要介绍了高分子的结构特征与其性质的关系,高分子的应用性能包括溶胀和溶解、溶胶和凝胶、玻璃化转变温度、黏流温度和力学性质等,并分类叙述了淀粉类、

纤维素类、丙烯酸类、乙烯类以及明胶等高分子材料在药物制剂中的应用。

药物制剂的化学稳定性是药物制剂生产过程中必须研究的问题,本节主要介绍了影响药物制剂降解的因素及其稳定化方法,其中处方因素包括 pH 值、溶剂、表面活性剂、辅料、广义酸碱催化、离子强度等,外界因素包括温度、光线、空气、湿度与水分、金属离子、包装材料等。药物制剂稳定性试验方法主要包括影响因素实验、加速试验和长期试验,主要从温度、湿度、光线等方面对药物制剂或原料药按规定的项目进行考察,以了解药物的稳定性,从而预测其半衰期和有效期,常用的试验方法有经典恒温试验法等。

通过本章学习,复习溶解的有关概念,熟悉影响溶解度和溶解速率的因素,掌握增加溶解度的方法;了解表面现象和表面活性剂的基本特性,熟悉表面活性剂的种类及常用品种,掌握表面活性剂的应用;了解粉体学的基本概念、粉体的性质以及在药剂学中的应用;了解高分子化合物的结构特征,熟悉高分子化合物的应用性能以及在药剂学中的实际应用;了解影响药物制剂稳定性的因素,熟悉常用的稳定剂,掌握药物制剂稳定化的方法。

测试题

(一) 名词解释

1. 潜溶 2. 助溶 3. 增溶 4. 粉体 5. 粒度 6. 粒度分布 7. 表面张力 8. 表面自由能 9. 铺展 10. 润湿 11. 表面活性剂 12. 胶束 13. 临界胶束浓度 14. HLB 值 15. 最大增溶浓度 16. 昙点 17. 高分子化合物 18. 聚合度 19. 溶胀过程 20. 玻璃化转变温度 21. 熔融指数 22. 玻璃态 23. 高弹态 24. 黏流态

(二) 填空题

25. 在《中国药典》2000 版规定的溶解度测定方法中,温度为 25±2 °C,每隔 5 min 强力振摇 30 s,观察 30 min,在看不见溶质 颗粒 或 液滴 时即视为完全溶解。
26. 影响溶解度的因素有 温度、溶剂、溶质、颗粒大小、搅拌、时间 等。
27. 影响增溶量的因素有 温度、表面活性剂、药物、溶剂 等。
28. 溶解的一般规律是 相似相溶,指溶质与溶剂 极性 程度 相近 的可以相溶。
29. 粉体的体积包括 自由体积、空隙体积、颗粒体积。
30. 影响粉体流动性的决定性因素有 颗粒大小、颗粒形状、颗粒表面性质、颗粒间作用力 等。
31. 改善粉体流动性的方法有 减小颗粒大小、改变颗粒形状、改变颗粒表面性质、减小颗粒间作用力 等。
32. 临界粒子径是指粒径为 10 μm,小于临界粒子径时,流动性 越好,超过临界粒子径时,粒子径越大流动性越 差。
33. 两种互溶的液体之间 界面 张力,液体之间相互作用的倾向越大则界面张力 越大。
34. 表面活性剂的亲水与亲油能力应相对 平衡,如亲水或亲油能力过大则易 溶于水 或油,而致 表面张力 减少难以 铺展 表面张力。
35. 起增溶作用的表面活性剂称 增溶剂,被增溶的物质称 增溶物。
36. 线型高分子在 良 溶剂中或溶剂量 大 时,只发生 有限 溶胀;在足量的 不良 溶剂中,发生 无限 溶胀;网状交联高分子只能产生 有限 溶胀。