

839 植物纤维化学考试大纲

一、大纲性质

植物纤维化学是研究植物原料纤维的结构、组成及各化学成分的结构、性质、分离、提取和利用的科学，是理论与实际技能相结合的一门学科。它以有机化学、分析化学、仪器分析、物理化学、植物学为基础，是林化、制浆造纸等专业基础课。是报考制浆造纸学科的研究生入学考试的科目之一。为了帮助考生明确复习范围和报考的有关要求，特制定本考试大纲。

本考纲适用于报考青岛科技大学化工学院制浆造纸工程学科的硕士研究生考生。

二、考试内容

- 1、植物纤维原料的化学成分与生物结构
- 2、木素
- 3、纤维素及其衍生物
- 4、半纤维素

第一章 植物纤维的生物结构和细胞形态

木材的宏观结构；木材的微观结构及细胞形态；非木材纤维的生物结构和细胞形态；植物纤维形态学因素。

第二章 植物纤维的物理性质和化学成分

植物原料中水分存在的形式；木材的干缩和湿胀；木材及非木材纤维的化学成分分离方法和标准测定方法；影响木材主要化学成分的因素；木材与非木材纤维化学成分的比较。

第三章 提取物

提取物的分类、溶解性、提取方法、分离和定性；提取物的结构和性质；木材提取物对木材化学加工的作用和影响。

第四章 木质素

木质素的基本概念、分类和命名；木质素的分离和测定方法；木质素的结构；木质素的物理性质；木质素的化学性质；木质素的利用。

第五章 纤维素

纤维素的存在、分离和测定方法；纤维素的化学结构；纤维素的物理结构；纤维素的物理、化学性质；纤维素的应用。

第六章 半纤维素

半纤维素的基本概念、命名、分枝度、结构式表示方法；半纤维素的化学结构；半纤维素的提取、分离、化学性质；半纤维素的利用。

三、考试要求

考生应全面掌握植物纤维化学的基本概念、基本理论；掌握木材各化学成分的提取、分离、研究方法、物理、化学性质及应用。要求达到能够运用理论和方法分析、解决实际问题。

四、试题结构

- 1、名词解释(约占总分的 20%)
- 2、填空题(约占总分的 20%)
- 3、判断题及解释原因(约占总分的 20%)
- 4、论述题(约占总分的 40%)

四、 考试方式及时间

考试方式为闭卷、笔试，时间为 3 小时，满分 150 分。

六、主要参考书

杨淑惠主编，《植物纤维化学》（第三版），轻工业出版社，2005.2

《植物纤维化学》，陈国符、郭义明编，轻工业出版社，2000 年 7 月，第四版