

华南理工大学  
2016 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

（试卷上做答无效，请在答题纸上做答，试后本卷必须与答题纸一同交回）

科目名称：植物纤维化学

适用专业：制浆造纸工程，生物质科学与工程，轻工技术与工程（专业学位）

共 1 页

一、简单题（90 分）

- 1、请写出制浆造纸常用植物纤维原料的种类，并举例说明。（12 分）
- 2、请问玉米秆或小麦秆的生物结构及其细胞类型。（10 分）
- 3、请简要回答针叶木、阔叶木和禾本科等纤维原料中有机溶剂抽出物的化学组成及其存在的位置。（6 分）
- 4、请问针叶木纤维原料中管胞细胞壁的层次结构是什么？（8 分）
- 5、简述纤维素大分子的结构特点。（8 分）
- 6、简要写出纤维素纤维的吸附和解吸的概念，描述其吸着等温吸附曲线的特点，并解释其原因。（8 分）
- 7、请问现用于木素结构研究时，从纤维原料中分离木素的主要方法有哪几种？并简述其过程。（12 分）
- 8、请写出构成草类纤维原料木素大分子的结构单元及其结构特点。（10 分）
- 9、请描述针叶木纤维原料中木素是如何在细胞中分布的。（8 分）
- 10、请问竹秆纤维原料中半纤维素的主要是什么？并写出其结构特点。（8 分）

二、问答题（60 分）

- 1、常见的化学制浆方法主要有酸法制浆和碱法制浆等，而在化学制浆过程中植物纤维原料中的碳水化合物均会发生降解反应。请回答桉木原料中碳水化合物在化学制浆过程中发生的反应。（20 分）
- 2、请问植物纤维原料中木素大分子的结构单元和主要连接方式是什么？并写出其在碱性制浆过程中化学键的断裂反应。（20 分）
- 3、从化学组成和结构等方面详述纤维素、微细纤维和纤维三者之间的关系。（20 分）