

浙江理工大学

二〇一二年硕士学位研究生招生入学考试试题

考试科目：植物纤维化学 代码：963

(请考生在答题纸上答题，在此试题纸上答题无效)

一、简述题(名词解释) 45分

1. 亲核试剂 (5分)
2. 纤维素的吸附和解吸 (5分)
3. 结晶度 (5分)
4. 剥皮反应 (5分)
5. 综纤维素 (5分)
6. α -纤维素 (5分)
7. 木素分子的生色基团(发色基团) (5分)
8. 写出纤维素的化学结构通式 (5分)
9. 写出木质素三种前驱物的化学结构式 (5分)

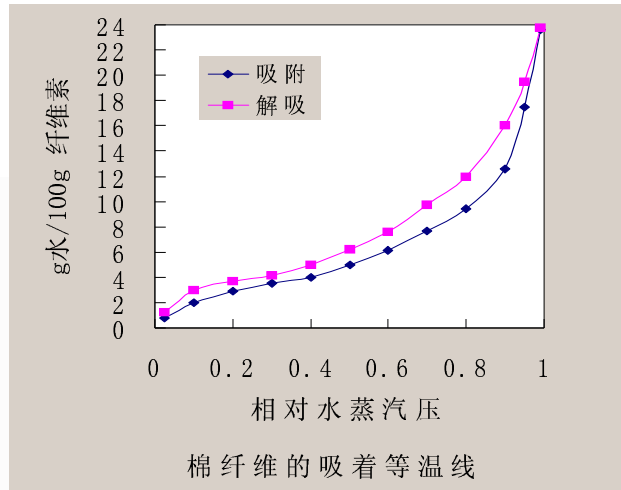
二、简答题 45分

1. 写出苯丙烷结构单元中碳原子位置的表示方法 (5分)
2. 写出酚型 β -芳基醚结构的木素结构单元聚合体在硫酸盐蒸煮中的反应式 (5分)
3. 半纤维素的主链和支链的糖基种类? (5分)
4. 针叶木,阔叶木以及禾本科的半纤维素聚糖组成是怎样的? (5分)
5. 碱法制浆中加入AQ添加剂加速脱木素速度的反应机理? (5分)
6. 纤维素分子量和聚合度的测定方法有哪些? (5分)
7. 氯与木素的反应主要有哪些? (5分)
8. 木素苯基丙烷间的联接形式有哪些? (5分)
9. 纤维素产生氧化降解的原因是什么?氧化降解的途径是什么? (5分)

三、论述题 60分

1. 试论述植物纤维原料灰分和抽出物对制浆造纸生产的影响 (15分)

2. 请根据下图论述纤维素的吸湿机理和滞后现象并对滞后现象作出解释（15分）



3. 试论述纤维素纤维表面电化学性质（双电层理论）及其与制浆造纸的关系。（15分）

4. 纤维中氢键形成的条件？氢键具有哪两个性质？结晶区的氢键和无定形区氢键的有何区别？氢键存在对纸浆和纸张的性能有何影响？（15分）