

广西科技大学 2022 年硕士研究生招生考试

初试专业课样题

考试科目代码：810

考试科目名称：纺织材料学

考试时间：180 分钟

(本试题共 2 页)

注意：

1. 所有试题的答案均写在专用的答题纸上，写在试卷上一律无效。
2. 考试结束后试卷与答题纸一并交回。

附录：

$$d \approx 0.01189 \times \sqrt{\frac{N_D}{\delta}} \quad G_k = G_s \times \frac{1 + W_k \%}{1 + W_s \%}$$

一、名词解释 (3 分 × 10 题 = 30 分)

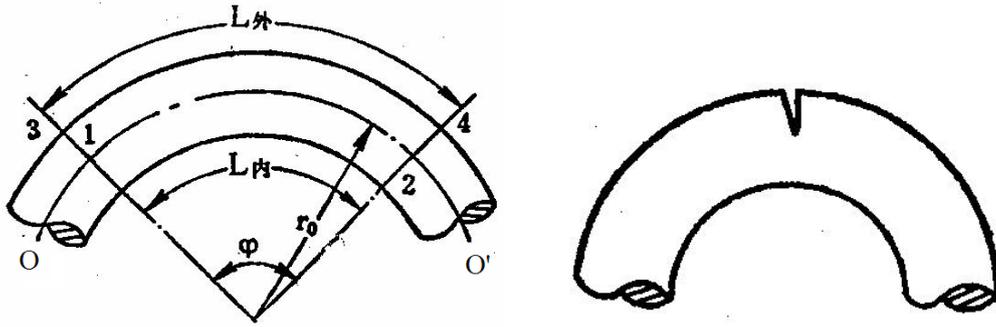
1. 基原纤
2. 缩绒性
3. 应力松弛
4. 吸湿滞后性
5. 机织物的紧度
6. 织物的疲劳
7. 捻回角
8. 蠕变
9. 质量比电阻
10. 克罗值

二、计算题、推导题 (共 40 分)

1. 有一批 3000kg 的化纤，测得 50g 试样的干重 48g，单纤维断裂强力 6cN，已知纤维细度为 1.5D，体积密度为 1.30g/cm³。请计算：(1) 该纤维的实际回潮率和公定重量（已知纤维的公定回潮率为 5.0%）(6 分)；(2) 断裂长度、断裂应力、特克斯制相对断裂比强度 (9 分)。

2. 摇取棉纱 30 缕（每缕 100 米长），称得总质量为 60 克，烘干后干重为 55 克，已知该棉纱的公定回潮率为 8.5%。求：(1) 该纱的特克斯数和英制支数 (6 分)；(2) 如采用退捻加捻法测试棉纱的捻度，夹持距为 250mm，测得平均捻回数为 360，求该纱的特数制捻度、特数制捻系数和公制捻系数 (9 分)。

3. 根据下图，推导纤维弯曲时防止折断所允许的最小曲率半径。（10分）



三、分析论述题（共 80 分）

1. 分析纤维长度、长度整齐度和细度与纺纱加工与成纱质量间的关系。（15分）
2. 绘制三类典型纤维的拉伸断裂曲线（应力-应变曲线），并分析其特点。（15分）
3. 试述棉、羊毛、粘胶纤维的大分子组成、聚集态结构和形态结构的差异及其织物的性能特点。（15分）
4. 比较 Lyocell 纤维和涤纶纤维的抗静电性能，说明哪些因素影响纤维的抗静电性；可采用哪些方法来降低涤纶纤维在生产中或使用中的静电现象。（15分）
5. 试述经纬纱线捻向的不同配置对织物性能的影响。（10分）
6. 同样规格的羊毛衫和棉线衫在穿着过程中哪一个更保暖，为什么？（10分）