**2025年硕士研究生入学考试专业课考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **考试科目代号：825** | **考试科目名称：纺织材料学** |
| **一、考试要求：** | |
| 熟悉纺织纤维、纱线和织物的分类，天然纤维和化学纤维的形成及组成特点；掌握纺织纤维、纱线、织物的结构、性能的基本理论、基本知识和基本技能。了解传统纺织材料和新型纺织材料的性能。 | |
| **二、考试内容：** | |
| 1.绪论  （1）纺织材料的定义与内容  （2）纤维及其分类  （3）各类常用纤维简介：天然纤维素纤维;天然蛋白质纤维；再生纤维；普通合成纤维；差别化纤维；功能性纤维；高性能纤维。  （4）纤维的加工：天然纤维的初加工概述；化学纤维制造概述。  2. 纤维的结构特征  （1）了解和掌握各类纺织纤维的基本结构知识：纤维的分子结构；纤维的聚集态结构；纤维的形态结构。  （2）了解和掌握典型纤维的结构和特征  （3）了解纤维的形态特征和表征方式。  典型天然纤维的结构与特征；典型再生纤维素纤维的结构特征；典型合成纤维的结构特征。  3. 纤维形态的表征  （1）纤维的长度及其分布  纤维长度指标的基本表达；纤维长度分布的基本测量；纤维长度分布及其相互关系；典型纤维的长度表达。  （2）纤维的细度及其分布  纤维的细度表征；纤维细度不匀指标；纤维细度及分布的测量方法；纤维细度及其不匀表征的意义。  （3） 纤维的卷曲或转曲  纤维的卷曲形式及表征；纤维的转曲及表征。  （4）纤维的截面形状及表征  异形纤维的基本概念；纤维截面异形的表征。  4.纺织材料的吸湿性  （1）了解和掌握纺织材料吸湿的基本原理  纤维的吸湿与吸湿指标；吸湿等温、等压、等湿线；吸湿机理与理论；吸湿滞后性；影响纤维吸湿的因素。  （2） 了解纺织材料吸湿性能的测试方法  （3）掌握吸湿对纺织材料性能的影响及其应用基本原理。  吸湿对纤维重量和密度的影响；吸湿对纤维体积的影响；吸湿对纤维力学性质的影响；吸湿对纤维电学性能的影响；吸湿对纤维热学性能的影响；吸湿对纤维光学性能的影响。  5.纺织纤维的力学性质  （1）了解纺织纤维的拉伸性质，掌握材料拉伸破坏的机理及影响因素  纤维的拉伸曲线与性能指标；常见纤维的拉伸曲线；纤维拉伸性能的测量；拉伸断裂机理及影响因素；束纤维的拉伸性能。  （2）掌握纤维材料力学性能的时间依赖性，了解材料的基本力学模型和动态力学性质；应力松弛和蠕变；纤维的弹性；纤维的动态力学性能；基本力学模型；纤维的疲劳。  （3）了解纤维材料的弯曲、扭转、压缩、摩擦、浸润等性质。  （4） 纤维的摩擦与浸润  纤维摩擦中的基本现象；摩擦机理与测量；纤维浸润现象；纤维浸润性的测量；纤维的芯吸与表征。  6.纺织纤维的物理性质  （1）掌握纺织材料的热学性质(传热、耐热、燃烧性质等)；比热容；导热系数；热作用时的纤维性状；纤维的耐热性和热稳定性；纤维的燃烧性能。   1. 掌握纺织纤维及其集合体的光学性质；   （3）掌握纺织纤维的导电、介电和静电性质。  7. 纱线的结构与性能  （1） 掌握纱线的分类方法，了解常用纱线的结构特征；纱线的分类；纱线的加工与发展；纱线的基本结构特征；常用纱线的结构特征。  （2） 掌握纱线的基本特征参数；纱线的细度；纱线的细度不匀；纱线细度不匀的构成；纱线加捻的特征指标；纱线的捻缩；加捻对纱线性能的影响；纱线的毛羽与特征；纱中纤维的转移与分布。  （3）掌握纱线的力学性质，纱线的拉伸性能;纱线的断裂过程；长丝纱条的初始模量和断裂强度；短纤维纱的力学性质及影响因素；混纺纱的拉伸性质；纱线的弯曲、扭转和压缩特性；纱线的耐久性。  8.织物的组成、分类与结构  （1）掌握织物的分类；  （2）了解机织物的结构；  （3）了解针织物的结构；  （4）了解编结物与非织造织物的结构；  （5）掌握织物的基本参数；  （6）掌握织物的力学性质：织物的拉伸、织物的撕裂、织物的顶破、织物的弯曲性。  9.纺织品的服用性能  （1）熟悉织物抗皱、悬垂、起毛起球和热舒适性能的物理含义；  （2）了解织物风格的概念；  （3）熟悉织物手感与触觉、光泽与视觉风格的关系；  （4）了解影响织物服用性能的因素和设计的要点；  （5）了解织物的卫生防护性能。 | |
| **三、题型结构** | |
| 1、填空题（共5小题，每题2分，共10分）  2、名词解释（共5小题，每题4分，共20分）  3、判断题（共5小题，每题2分，共10分）  4、计算题（共3小题，每题10分，共30分）  5、简答题（共8题，每题10分，共80分） | |
| **四、参考书目** | |
| 1. 纺织材料学(第二版)，于伟东主编，北京：中国纺织出版社，2018，ISBN：9787518052066 | |