

2012 年陕西科技大学硕士研究生入学考试

917《纤维化学与物理》考试大纲

报考专业：纺织科学与工程

考试科目：纤维化学与物理

考试科目代码：917

考试参考书目：《纤维化学与物理》，蔡再生，中国纺织出版社，2005.院

考试总分：150 分

考试时间：3 小时

一、考试目的与要求

本《纤维化学与物理》考试大纲适用于陕西科技大学纺织科学与工程专业的硕士研究生入学考试。《纤维化学与物理》是服装、纺织和纺织化学类专业的专业基础课。该课程包含高分子化学、高分子物理以及各类常用纺织纤维等基础知识，既是该类专业知识结构中重要的一环，又是后续专业课程的基础。

二、考试的基本内容

(一) 高分子化学基础课

高分子化合物的涵义、命名和分类。

高分子化合物分子量的涵义，分子量与其物理性能，分子量的测定方法。

高分子化合物的基本合成反应及方法。

(二) 高分子物理基础

高分子链的近程结构和远程结构。大分子的柔顺性及其影响因素。

高分子化合物分子间作用力，内聚能密度，聚集态和相态。高分子物聚集态结构模型，结晶及结晶度对高分子性能的影响，取向的基本结构、测定及其对高分子性能的影响，高分子化合物的分子运动和热转变。

高分子化合物力学性能的分类，高分子化合物的高弹性，高分子化合物的力学松弛特性，高分子化合物的强迫高弹性与脆化，结晶高分子物拉伸过程的形变特性，高分子化合物的力学强度。

高分子溶液的特点，高分子溶液的性质与其浓度的关系，高分子化合物溶解热力学，高分子化合物的溶解过程及特点，高分子化合物溶剂选择。

(三) 纺织纤维基础

纺织纤维的吸湿和溶胀。

纤维素纤维的分子结构特点及超分子结构模型。

纤维素纤维进行化学反应的性质，在酸、碱、氧化剂作用下的结构及性能变化。

粘胶纤维的生产、结构、性能。

蛋白质的化学组成及分子结构，蛋白质性质和膜平衡原理，蛋白质的变性，蛋白质的显色反应。

蚕丝的形态结构、组成与性质，丝素的分子结构。

涤纶的分子结构、特点及其性能。

聚酰胺纤维的分子结构、特点及其性能。

腈纶纤维的组成、各单体的作用及其性能。

丙纶的组成、结构及其性能。

三、考试题型

1. 名词解释（约 20 分）

2. 填空题（约 20 分）

3. 选择题（约 20 分）
4. 简答题（约 30 分）
5. 论述题（约 60 分）

四、参考书目

《纤维化学与物理》蔡再生，中国纺织出版社（2005）；
《染整工艺学教程》（一、二册）闫克路、赵涛，中国纺织出版社（2005）。