

**2005 年天津工业大学硕士研究生入学考试试卷**  
**试题编号：402（非织造布学）**

考生注意：本试卷共四大题，满分 150 分。考试时间为 3 小时；  
所有答案均写在答题纸上，在此答题无效

**一、名词解释（本题共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分）**

1. 梳理环
2. 针刺深度
3. 水刺加固
4. 返回负荷
5. 植针密度
6. 熔融指数
7. 结晶速率常数
8. 膜裂法非织造布
9. 取向
10. 毛细断裂

**二、填空题（本题共 10 空，每空 2 分，满分 20 分）**

1. 锡林的梳理弧长是指\_\_\_\_\_。
2. 杂乱形式有\_\_\_\_\_。
3. 梳理机上工作辊隔距布置由后向前是由\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_。
4. 工业用呢的产品主要有\_\_\_\_\_。
5. 纺粘法目前发展的五大特点是\_\_\_\_\_和高质化。
6. 纺粘法非织造布的分丝方法有\_\_\_\_\_。
7. 熔体纺丝时，卷绕丝的取向从机理上包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
8. 纺粘法非织造布与化学纤维生产工艺的最大区别是\_\_\_\_\_。

**三、简答题（本题共 10 小题，每小题 6 分，满分 60 分）**

1. 用受力图分析剥取作用区的剥取作用。
2. 水刺中水针的压力怎样分布更合理？为什么？

**2005 年天津工业大学硕士研究生入学考试试卷**  
**试题编号：402（非织造布学）**

---

3. 说明针刺密度与产品质量的关系。
4. 干法非织造布有哪几种生产线？
5. 简述浆粕气流成网的基本过程。
6. 写出聚丙烯纺粘法非织造布生产工艺流程图。
7. 画出熔喷工艺原理图并加以说明。
8. 写出四种纺粘法铺网方式并加以比较。
9. 什么是非织造布复合技术？SMS 复合技术有哪几种复合方式？
10. 简述纺丝流体的挤出类型及其影响因素。

**四、论述与计算题（本题共 4 小题，每题 10 分，满分 40 分）**

1. 试论述短纤维热轧法非织造布的质量与加工工艺参数的关系。
2. 在生产过程中，发现梳理机某一工作辊上没有纤维，试分析造成的原因。
3. 简述 PET 切片干燥的目的，并说明为何 PP 切片纺丝时不须经过干燥？
4. 某厂使用某纺粘设备纺制 1.67dtex 涤纶纺粘非织造布，其中纺丝机的各技术参数为：纺丝位 24 个，纺丝泵规格  $10\text{cm}^3/\text{r}$ ，转速  $12\sim 36\text{r}/\text{min}$ ，纺丝泵效率  $\eta$  取 0.98，熔体比重  $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ ，喷丝板规格  $\phi 0.25\text{mm} \times 500$  孔，纺丝速度  $450\sim 1100\text{m}/\text{min}$ ，日产量为 12 吨。而纤维的后拉伸倍数为 4.5，回缩系数  $k$  取 0.9。  
试计算其纺丝纤度、纺丝泵供量、纺丝泵转数、纺丝速度和熔体喷出速度。