**高分子材料成型加工专题讨论题（2020年）**

| **专题小组** | **小组成员** | **课堂讨论专题** |
| --- | --- | --- |
| **1** |  | 对于PP和PET制品，分别从要求刚性、韧性、热变形温度的角度出发，成型时的冷却速率应分别如何控制？为什么？ |
| **2** |  | 高分子材料的环境问题主要有那些？介绍解决这些问题的主要方法。  哪些高分子材料可以回收处理、再生利用？为什么？分别介绍各种回收再利用的技术方法。 |
| **3** |  | 从环保和无毒的角度考虑，增塑高分子材料制品应选用何种增塑剂？与普通增塑剂比较，其有何优点和不足点？如何改进？ |
| **4** |  | 分别设计耐低温和耐热PVC电缆料配方。  （1）生产PVC电缆料中对PVC树脂有何要求？说明理由；（2） PVC电缆料中影响电缆低温性的主要助剂是什么？ （3） PVC电缆料中耐高温性能的助剂是什么？ |
| **5** |  | 分析并阐述如何提高聚氯乙烯（PVC）热稳定性。从法律法规，工程伦理、价值取向等角度，如何选择和规范使用（PVC）的热稳定剂。 |
| **6** |  | 企业需要生产PVC输液袋和输液管两种产品，请完成以下任务：  （1）设计PVC输液袋和输液管的配方；（2）配方中的主要添加剂与普通PVC制品有何不同？说明理由；  （3）设计两种制品的生产工艺，并说明理由。 |
| **7** |  | 常用聚合物加工流变仪有哪几种类型？依据各自的测量原理分别用于测定聚合物哪些方面的流变性能？ |
| **8** |  | Buss混炼机具有独特的工作原理和模块化的组合方式，是连续性混炼加工的理想设备，可用于多种工艺。 与普通单螺杆挤出机相比，Buss混炼机在：  （1）机械结构上有何亮点？ （2）工作原理上有何特点？ （3）加工技术上有何优点？ |
| **9** |  | 现要生产PVC电缆料（绝缘层）和PE电缆料。  （1）设计PVC电缆料配方；（2）设计两种电缆料的生产工艺，并说明理由；（3）制定生产工艺条件，并说明相应理由。 |
| **10** |  | 对于分别模型硫化大型轮胎和小型轮胎：  （1）胎面胶硫化体系应有何区别，为什么？（2）硫化工艺条件应分别如何控制，并说明理由。 |
| **11** |  | 溴化丁基橡胶可用于生产药用胶塞：  （1）分析药用胶塞选用溴化丁基橡胶的理由；（2）药用胶塞可以用模压成型或注射成型，分析这两种工艺各自优缺点； （3）两种成型工艺的橡胶配方有何区别，并说明理由。 |
| **12** |  | 对于各种用途的塑料薄膜：食品袋、包装收缩膜、农业地膜、大棚膜、工业包装膜：  （1）各种薄膜的性能特点是什么？（2）分别用何种成型工艺生产，为什么？ |
| **13** |  | 现要求生产10mm厚的PVC耐酸板材：  （1）试设计配方，并说明理由；（2）板材可以用模压成型或挤出成型，试设计由原料到产品的工艺流程； （3）分析这两种工艺各自优缺点，并说明理由。 |
| **14** |  | 对于结晶聚合物材料的注射成型：  （1）影响聚合物材料结晶的注射成型工艺条件有哪些？（2）若要提高聚合物材料的结晶度或完善聚合物的结晶，成型工艺条件应分别如何控制，并说明理由。 |
| **15** |  | 企业要生产一种农用薄膜（地膜），要求如下：  （1）拉伸强度 ≥ 18MPa，断裂伸长率 ≥ 350%；（2）厚度0.8-1.0μm，宽度1100mm；（3）生物降解性：薄膜土埋降解时间 ≤ 180天，断裂伸长率 ≤ 10%为评价标准请设计一个配方，并说明理由；试设计该薄膜的生产工艺，并说明理由。 |

提交课题要求：

1. 需提交word版本电子版一份
2. 需提交该专题讨论的PPT电子版一份
3. 提交名称：第n组+专题名称+人员，发送邮箱：luchong@ecust.edu.cn