

湖南化工职业技术学院
高分子材料工程技术专业学生专业技能抽查标准

一、适应专业与对象.....	2
二、专业技能基本要求.....	2
模块一 高分子材料生产仿真操作	2
J-1-1 冷态开车.....	2
J-1-2 正常停车.....	2
J-1-3 事故处理.....	3
J-1-4 随机工况.....	3
模块二 高分子材料加工操作	3
J-2-1 挤出机操作.....	3
J-2-2 高速混合机操作.....	3
J-2-3 挤出造粒机组操作.....	4
J-2-4 挤出吹膜机组操作.....	4
J-2-5 生产运行记录单撰写.....	4
模块三 高分子材料性能测试	4
J-3-1 万能试验机操作.....	4
J-3-2 缺口制样机操作.....	5
J-3-3 悬臂梁冲击试验机使用.....	5
J-3-4 熔体流动速率仪操作.....	5
J-3-5 测试报告撰写.....	5
三、专业技能抽查方式.....	5
四、参照标准或规范.....	6

一、适应专业与对象

1. 适应专业

本标准适应于高职高分子材料工程技术专业。

2. 适应对象

学院三年一期全日制在籍学生。

二、专业技能基本要求

以从事塑料、橡胶和合成纤维等高分子材料合成、成型加工、配方设计、技术开发、运营管理、质量检验和产品营销等工作所必备的专业技能为依据,根据省内各高职院校相关人才培养现状,本标准设计了高分子材料生产仿真操作、高分子材料加工操作、高分子材料性能测试等 3 个模块, 14 个技能点。其中, 高分子材料生产仿真操作模块包含 4 个技能点, 高分子材料加工操作模块包含 5 个技能点, 高分子材料性能测试模块包含 5 个技能点。

模块一 高分子材料生产仿真操作

本模块包括高分子材料生产相关设备的冷态开车、正常停车、事故处理及随机工况仿真操作 4 个技能点。主要考核学生运用仿真软件, 对精馏塔、间歇反应釜、固定床反应器等进行仿真操作的技能, 以及对相应事故的分析 and 处理能力。

J-1-1 冷态开车

技能要求: 会识读工艺流程图; 能熟练进行化工生产典型设备的冷态开车; 能对主要工艺指标(液位、压力、流量、温度等)进行合理调整。

素养要求: 严格遵守操作规程, 充分满足各过程或步骤的起始条件; 具有良好的安全生产意识, 确保开车准备工作, 如氮气置换、蒸汽吹扫; 具有全局观念, 把握各控制器的粗调与细调, 保持操作的相对平稳, 避免对下一工序造成影响。

J-1-2 正常停车

技能要求: 会识读工艺流程图; 能熟练进行化工生产典型设备的正常停车。

素养要求: 严格遵守操作规程, 充分满足各过程或步骤的起始条件; 养成良好的操作习惯, 低点排液, 高点排气, 对泵的泄液、罐的泄压泄液彻底。

J-1-3 事故处理

技能要求：会识读工艺流程图；能对化工生产典型设备的常见事故进行分析判断并采取有效措施处理；能对主要工艺指标(压力、液位、流量、温度等)进行合理调整。

素养要求：具有良好的操作习惯和安全生产意识，事故处理迅速果断，准确无误，避免影响生产或造成二次事故。

J-1-4 随机工况

技能要求：会识读工艺流程图；能对精馏塔、固定床反应器进行随机工况处理；能对主要工艺指标(液位、压力、流量、温度等)进行合理调整。

素养要求：具有良好的操作习惯和安全生产意识，对随机工况处理迅速果断；具有全局观念，把握各控制器的粗调与细调，保持操作的相对平稳，避免对下一工序造成影响。

模块二 高分子材料加工操作

本模块包括挤出机操作、高速混合机操作、挤出造粒机组操作、挤出吹膜机组操作、生产运行记录单撰写等 5 个技能点。主要考核学生进行挤出成型生产工艺参数设定、开停机操作、正常运行维持、产品质量控制、设备维护与保养等能力。

J-2-1 挤出机操作

技能要求：掌握单螺杆挤出机的基本结构和工作原理；能针对不同原料，设定挤出机机筒各区温度；能根据生产要求适时调整主机转速，保证主机和相关辅机的协调运行；掌握挤出机常见故障分析与排除、日常维护与保养。

素养要求：具有良好的职业素养，严格遵守设备操作规程及生产工艺要求；操作过程中，按需佩戴相关防护用具，保持作业面清洁有序，注重用电安全及水电损耗，具有安全生产意识及节能环保理念。

J-2-2 高速混合机操作

技能要求：掌握高速混合机的基本结构和工作原理；能根据不同原料设置混合速度及时间；掌握高速混合机常见故障分析与排除、日常维护与保养。

素养要求：具有良好的职业素养，严格遵守设备操作规程；操作过程中，按

需佩戴相关防护用具，保持作业面清洁有序；具有安全生产意识，通电情况下，严禁手伸入混合机锅体内。

J-2-3 挤出造粒机组操作

技能要求：掌握挤出造粒机组各单元设备(挤出机、冷却水槽、切粒机)的基本结构和工作原理；能针对不同原料及质量要求，进行工艺参数设定及运行维持；掌握挤出造粒机组各单元设备常见故障分析与排除、日常维护与保养。

素养要求：具有良好的职业素养，严格遵守设备操作规程及生产工艺要求；操作过程中，按需佩戴相关防护用具，保持作业面清洁有序；具有安全生产意识及节能环保理念，注重用电安全及水电损耗。

J-2-4 挤出吹膜机组操作

技能要求：掌握挤出吹膜机组各单元设备(挤出机、吹膜辅机)的基本结构和工作原理；能针对不同原料及质量要求，进行工艺参数设定及运行维持；掌握挤出吹膜机组各单元设备常见故障分析与排除、日常维护与保养。

素养要求：具有良好的职业素养，严格遵守设备操作规程及生产工艺要求；操作过程中，按需佩戴相关防护用具，保持作业面清洁有序；具有安全生产意识及节能环保理念，注重用电安全及水电损耗。

J-2-5 生产运行记录单撰写

技能要求：能根据不同机组加工操作要素，撰写生产运行记录单。

素养要求：具有良好的职业素养、严谨的工作作风，生产运行记录准时、客观、详实。

模块三 高分子材料性能测试

本模块包括万能试验机操作、缺口制样机操作、悬臂梁冲击试验机使用、熔体流动速率仪操作、测试报告撰写等 5 个技能点。主要考核学生使用相关仪器设备，对高分子材料（塑料）拉伸强度、冲击强度、熔体流动速率等性能指标进行测试的能力；撰写测试报告的能力。

J-3-1 万能试验机操作

技能要求：掌握万能试验机的结构特点及工作原理；能规范操作万能试验机，根据材料性质合理选择试样类型及试验速度；能正确处理相关数据，并详实、客

观地填写测试报告；能对仪器进行日常维护与保养。

素养要求：符合实验室 6S 管理要求，按要求进行台面整理、仪器归位等；符合企业基本的质量常识和管理要求，客观、详实填写测试数据；具有良好的工作习惯，测试过程严谨，书写报告规范。

J-3-2 缺口制样机操作

技能要求：掌握缺口制样机的结构特点及工作原理；能规范操作缺口制样机，根据测试要求熟练进行 A 型、B 型、C 型缺口的制备；能对仪器进行日常维护与保养。

素养要求：符合实验室 6S 管理要求，按要求进行台面整理、仪器归位等；符合企业基本的质量常识和管理要求；操作过程严谨、细致；缺口尺寸精准。

J-3-3 悬臂梁冲击试验机使用

技能要求：掌握悬臂梁冲击试验机的结构特点及工作原理；能规范操作悬臂梁冲击试验机；熟练进行试样的测试工作；能对仪器进行日常维护与保养。

素养要求：符合实验室 6S 管理要求，按要求进行台面整理、仪器归位等；符合企业基本的质量常识和管理要求；客观对待测试数据；操作过程严谨、细致。

J-3-4 熔体流动速率仪操作

技能要求：掌握熔体流动速率仪的结构特点及工作原理；能针对不同材料，选用相应的温度和标称负荷；能规范操作熔体流动速率仪，熟练进行试样的测试工作；能正确处理相关数据，并详实、客观地填写测试报告；能对仪器进行日常维护与保养。

素养要求：符合实验室 6S 管理要求，按要求进行台面整理、仪器归位等；符合企业基本的质量常识和管理要求，客观填写测试数据；具有良好的工作习惯，测试过程严谨，书写报告规范。

J-3-5 测试报告撰写

技能要求：能根据不同测试指标及不同测试标准，撰写测试报告要素。

素养要求：具有良好的职业素养及严谨的工作作风，报告填写客观、详实。

三、专业技能抽查方式

根据专业技能基本要求，本专业技能抽查设计了高分子材料生产仿真操作

(20 套)、高分子材料加工操作(5 套)、高分子材料性能测试(25 套)等 3 个模块，共计 50 套操作试题。抽查时，由主考组织抽取任意模块下的任一试题（由于各模块均为必考模块，参考学生试题必须对各模块全覆盖），对抽考学生进行技能测试。要求学生能够按照相关操作规范独立或合作完成给定任务，并体现良好的职业精神与职业素养。

四、参照标准或规范

1. 化工总控工—国家职业标准
2. 塑料挤出工、塑料注塑工—国家职业标准
3. 合成材料测试员（试行）— 国家职业标准
4. GBT 1040.1-2006 塑料 拉伸性能的测定 第 1 部分：总则
5. GBT 1040.2-2006 塑料 拉伸性能的测定 第 2 部分：模塑和挤塑塑料的试验条件
6. GBT 1040.3-2006 塑料 拉伸性能的测定 第 3 部分：薄塑和薄片的试验条件
7. GBT 1040.4-2006 塑料 拉伸性能的测定 第 4 部分：各向同性和正交各向异性纤维增强复合材料的试验方法
8. GB-T 1040.5-2008 塑料 拉伸性能的测定 第 5 部分：单向纤维增强复合材料的试验条件
9. GBT 1843-2008 塑料 悬臂梁冲击强度的测定
10. GBT 3682-2000 热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定