

<<玻璃成形退火操作与控制>>

图书基本信息

书名：<<玻璃成形退火操作与控制>>

13位ISBN编号：9787122144843

10位ISBN编号：7122144844

出版时间：2012-9

出版时间：化学工业出版社

作者：周美茹 编

页数：348

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;玻璃成形退火操作与控制&gt;&gt;

## 前言

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010～2020年）》中指出：“职业教育要面向人人、面向社会，着力培养学生的职业道德、职业技能和就业创业能力。

到2020年，形成适应经济发展方式转变和产业结构调整要求、体现终身教育理念、中等和高等职业教育协调发展的现代职业教育体系，满足人民群众接受职业教育的需求，满足经济社会对高素质劳动者和技能型人才的需要”。

2008年1月18日，由全国唯一以建材命名的河北建材职业技术学院牵头，60多家建材企业、30多家职业院校、行业协会、科研院所加盟的河北省建材职业教育集团在秦皇岛正式成立。

职教集团成立后，致力于实现专业与产业、企业、岗位对接，加快校企一体化建设；致力于实现专业课程内容与职业标准对接，加快构建新的专业课程体系；致力于实现职业教育紧贴行业经济发展需求，加强职业院校专业建设，探索课程教学改革；致力于实现教学过程与生产过程对接，推进人才培养模式改革；在建材职业教育集团化办学过程中，吸引了一大批建材企业参与到职业院校的人才培养模式改革、课程体系设置、教材建设、师资队伍建设中来。

中国耀华玻璃集团等数十家成员单位企业都成为职教集团牵头单位——河北建材职业技术学院的紧密型实习实训基地。

这些基地的建立，密切了校企合作，使职业院校能够充分了解行业、企业文化、企业需要的人才规格、企业岗位群能力标准等，并与企业共同进行基于工作过程的课程开发与设计，使专业课程设置充分体现职业性、实践性和开放性的要求，课程内容更重视与职业标准的对接。

河北省建材职业教育集团与化学工业出版社共同策划开发的高职高专院校材料工程专业系列教材项目，是河北省建材职业教育集团推进集团化办学的一项具体举措，也是探索校企紧密合作培养高端技能型专门人才的一次崭新尝试。

近年来，我国玻璃工业实现了快速稳定发展，生产快速增长，自主技术创新取得新进展，结构调整和节能减排取得新成效，国际化水平进一步提高。

但承担着为玻璃行业培养技能型人才的职业院校，其专业课程教材的开发却严重滞后，在本套教材出版前，高职高专材料工程专业玻璃类教材还是一项空白，相关参考技术书籍也非常少，远远不能满足职业院校专业课程教学和行业企业职工培训的需要。

为此，河北省建材职业教育集团与化学工业出版社商定，在河北建材职业技术学院校本教材的基础上，联合开发高职高专材料工程专业玻璃方向系列教材，本套教材包括《玻璃成形退火操作与控制》、《玻璃熔化操作与控制》、《玻璃配合料制备操作与控制》、《玻璃机械设备操作与维护》、《硅酸盐生产过程控制技术》和《玻璃生产管理与质量控制》。

在本套教材的编写过程中，秦皇岛耀华玻璃工业园有限公司、秦皇岛玻璃工业研究设计院等多家玻璃企业及玻璃科研院所参与了本套教材的开发工作。

参与本套教材编写的人员都是多年从事玻璃生产、设计的行业企业专家和职业院校教学一线专业教学名师和骨干教师，他们把自己生产、教学中取得的经验和成果毫无保留地充实到本套教材的内容中。

这套教材有三个特点：一是在教材编写整体思路上，将知识和技能重新解构与重组，建立基于工作过程、融合最新技术和工艺知识、强调知识、能力、素质结构整体优化的教材编写体系；二是在课程设置与内容编排上，遵循课程与岗位对接，课程内容与职业标准对接的原则，力求突出课程内容的职业性、实践性和实用性，淡化课程内容的纯理论性，兼顾课程内容的时代性和前瞻性；三是在教材具体内容的组织上，融入了学历证书与职业资格证书的双重要求，充分体现了“双证书”制度和“以服务为宗旨，以就业为导向”的职业教育的特征，突出了创新性、先进性和实用性。

这套教材的公开出版，将从根本上缓解材料工程专业玻璃方向教材缺乏的状况，同时标志着河北省建材职业教育在集团化办学方面又迈出了新的步伐。

为此，在本套教材即将出版之际，衷心感谢一年来参加本套教材编写、审稿、编辑工作的同志们为之付出的辛劳，感谢各级教育主管部门、各相关院校及行业、企业领导的大力支持！

同时，也将此套教材郑重推荐给广大读者。

<<玻璃成形退火操作与控制>>

河北省建材职业教育集团2012年7月

## <<玻璃成形退火操作与控制>>

### 内容概要

《玻璃成形退火操作与控制》共分10章，主要介绍玻璃成形工艺原理、玻璃成形工艺控制与操作、玻璃成形设备、玻璃成形缺陷、玻璃退火工艺控制与操作、玻璃退火窑、保护气体制备工艺与设备、压延玻璃成形与退火及瓶罐玻璃成形与退火等内容。

本书把教学内容与职业资格标准紧密衔接，有机融合成形工、退火工职业资格证书对知识、技能和态度的要求。

本书中设备的内部构造与设备实物的外形图片相互对照，使学习过程更加形象、直观，增强了教材的可读性、适用性和实践性，也使学生了解所学专业与实际应用的关联性。

为适应案例教学和任务驱动式教学，在书中引入了生产实际案例，对案例进行了详细分析，并在每章后面都增加了学习思考题，培养学生分析问题和解决问题的能力。

《玻璃成形退火操作与控制》可作为高职高专和高等院校应用型本科材料类相关专业的教学用书，也可作为玻璃行业企业的培训教材，同时也是工程技术人员的技术参考用书。

## &lt;&lt;玻璃成形退火操作与控制&gt;&gt;

## 书籍目录

1绪论1.1平板玻璃在国民经济发展中的地位1.2平板玻璃成形的演变过程1.3我国浮法玻璃的发展过程1.4浮法玻璃成形退火的现状1.5浮法玻璃的新技术发展1.5.1电子工业用超薄浮法玻璃工艺技术1.5.2玻璃镀膜技术1.5.3浮法玻璃退火窑辊道技术1.5.4一窑多线1.5.5计算机模拟技术在玻璃工业中的应用1.5.6节能工艺技术1.5.7环保技术2玻璃成形工艺原理2.1与玻璃成形有关的性质2.1.1玻璃状态转化性质2.1.2玻璃的黏度2.1.3表面张力2.1.4玻璃的热学性质2.1.5玻璃的析晶性能2.1.6润湿现象2.2浮法玻璃成形原理2.2.1浮法玻璃摊平抛光机理2.2.2浮法玻璃液摊平抛光的条件2.2.3浮法玻璃的平衡厚度(自然厚度)2.2.4玻璃液在锡液面上的浮起高度2.2.5浮法玻璃的浮托介质2.2.6薄玻璃的成形原理2.2.7厚玻璃的成形原理2.3浮法玻璃成形的工作原理2.3.1锡槽内的热交换2.3.2玻璃带的表面温度与介质的温度关系2.3.3玻璃带在锡槽中的冷却速度2.3.4锡槽内保护气体的流动2.3.5锡槽内锡液的流动学习思考题3玻璃成形工艺控制与操作3.1浮法玻璃成形的工艺分区3.1.1抛光区3.1.2徐冷区3.1.3成形区3.1.4冷却区3.2浮法玻璃成形工艺制度与控制3.2.1温度制度3.2.2气氛控制3.2.3压力制度3.2.4成形工艺指标控制案例3.2.5锡槽控制与检测系统3.3薄玻璃成形技术3.3.1拉薄过程分析3.3.2薄玻璃生产方法3.3.3薄玻璃生产中拉边机参数的设置3.3.4影响薄玻璃表面质量的因素3.3.5浮法薄玻璃成形操作3.4厚玻璃成形3.4.1厚玻璃生产方法3.4.2生产厚玻璃遇到的问题及解决办法3.4.3厚玻璃生产工艺参数举例3.4.4浮法厚玻璃成形操作3.5玻璃厚薄差的控制3.5.1控制厚薄差的意义3.5.2控制薄玻璃厚薄差的措施3.5.3厚玻璃的厚薄差3.5.4玻璃板厚薄差的调整3.6浮法玻璃在线镀膜3.6.1镀膜玻璃的定义和分类3.6.2在线玻璃镀膜方法3.7浮法玻璃成形日常生产操作3.7.1改板操作3.7.2拉边机操作3.7.3更换冷却水包3.7.4扒渣机操作3.8成形常见故障处理3.8.1流量突然变小3.8.2锡槽内玻璃带出现突然变宽3.8.3玻璃带根变化的原因分析与处理3.8.4玻璃带根回缩的原因分析与处理3.8.5玻璃带摆动原因分析与处理3.8.6玻璃带跑偏原因分析与处理3.8.7沾边原因分析与处理3.8.8卷机头原因分析与处理3.8.9脱边的原因分析与处理3.8.10断板的原因分析与处理3.8.11发生满槽的原因分析与处理操作3.9成形突发事故处理3.9.1发生停电、闪电事故的处理3.9.2停水事故的处理3.9.3停保护气体事故的处理3.9.4主传动停车事故处理3.9.5电阻丝脱落3.9.6锡槽内设施漏水3.9.7生产时拉边机停转事故处理3.9.8槽底浮砖的处理操作3.9.9流量调节闸板断裂事故处理学习思考题4玻璃成形设备4.1锡槽概述4.1.1浮法玻璃成形对锡槽的要求4.1.2锡槽的分类4.2锡槽进口端4.2.1锡槽进口端结构组成4.2.2锡槽进口端结构设计4.3锡槽主体结构4.3.1锡槽的结构形式4.3.2锡槽的金属外壳4.3.3锡槽槽底砖的结构与材质4.3.4锡槽的槽底设计4.3.5锡槽底砖安装4.3.6锡槽顶盖4.3.7锡槽胸墙4.3.8锡槽的钢结构4.4锡槽出口端4.4.1出口端结构组成4.4.2过渡曲线与过渡辊子的“四度”4.4.3过渡辊台的密封及保温4.4.4过渡辊下的擦锡装置4.4.5锡槽出口端结构设计4.5锡槽电加热系统4.5.1电加热元件4.5.2锡槽加热与电功率分配4.6锡槽槽底冷却风系统4.6.1冷却风机的选择和布置4.6.2送风气流组织方式4.7锡液深度设计与锡容量计算4.7.1锡液液面的位置4.7.2锡液深度4.7.3容锡量的计算4.8锡槽主体结构尺寸初步计算4.8.1计算依据4.8.2锡槽主体结构尺寸初步计算4.9锡槽新技术4.9.1锡槽结构的新特点4.9.2先进的锡槽结构特点4.10成形附属设备4.10.1拉边机4.10.2直线电机4.10.3冷却水包与锡液冷却器4.10.4定边砖、背衬砖及鼻砖4.10.5石墨内衬和石墨挡坎4.10.6石墨挡坝4.10.7扒渣池4.10.8锡液泵4.10.9挡边器和卷边器4.10.10挡旗4.10.11锡槽玻璃测厚仪4.10.12锡槽排气装置4.10.13锡槽保护气体净化循环装置4.10.14浮法玻璃擦锡装置4.10.15锡槽槽内气氛检测装置4.10.16冷却风机4.10.17保护气体系统4.11锡槽的烘烤4.11.1烘烤前的检查4.11.2烘烤前的技术与工器具准备4.11.3锡槽烘烤升温原则与烘烤要点4.11.4加锡4.11.5500t/d锡槽烘烤案例4.12锡槽生产前的引头子4.12.1引头子温度制度4.12.2准备工作4.12.3工作流程4.12.4引头子操作4.12.5引头子注意事项4.13成形设备的日常维护4.13.1锡槽的密封操作4.13.2拉边机日常维护4.13.3吹扫锡槽顶盖4.13.4生产过程中吹扫流道闸板4.13.5日常生产加锡4.13.6锡槽维护的其他操作4.14锡槽的维修4.14.1热换流量调节闸板4.14.2热换流槽唇砖4.14.3更换八字砖4.14.4更换背衬砖4.14.5倒换锡槽槽底风机4.14.6更换过渡辊4.15成形设备巡检4.15.1岗前巡检和班中巡检4.15.2设备巡检要点4.16砸头子与冷修放锡4.16.1砸头子4.16.2锡槽冷修放锡学习思考题5玻璃成形缺陷5.1锡槽中的化学反应5.1.1玻璃液与耐火材料之间的化学作用5.1.2锡液在锡槽内的化学反应5.1.3锡化合物的性质5.2锡槽中离子扩散与离子交换反应5.2.1离子扩散与离子交换反应机理5.2.2玻璃的渗锡5.2.3氢气和氧气在锡液中的溶解5.3锡槽中的氧污染和硫污染5.3.1锡槽中的污染的来源5.3.2氧污染和硫污染治理措施5.3.3锡槽内硫污染案例5.4浮法玻璃



## &lt;&lt;玻璃成形退火操作与控制&gt;&gt;

成形缺陷的判断与处理5.4.1成形缺陷的分类5.4.2锡污染引起的缺陷5.4.3耐火材料引起的缺陷5.4.4槽底气泡及其他气泡缺陷5.4.5操作制度等引起的缺陷5.4.6辊道疵点5.4.7其他缺陷5.5成形缺陷的综合控制5.5.1系统动态平衡方法5.5.2过程控制的方法5.5.3综合治理成形缺陷措施5.6成形缺陷处理案例5.6.1玻璃状滴落物案例5.6.2光畸变点处理案例5.6.3投产初期锡槽气泡处理案例学习思考题6玻璃退火工艺控制与操作6.1玻璃退火工艺原理6.1.1玻璃黏度的参考点6.1.2退火温度范围(退火区域)6.1.3玻璃的热应力6.1.4退火原理6.2浮法玻璃退火工艺过程6.2.1退火工艺目标与退火标准6.2.2退火窑各工艺分区及长度计算6.2.3影响玻璃退火质量的因素及措施6.3浮法玻璃退火窑的加热系统6.3.1退火窑的烤窑加热6.3.2退火窑的保温加热6.3.3退火窑的生产加热6.3.4电加热器6.4浮法玻璃退火窑冷却系统6.4.1退火窑内玻璃带的散热6.4.2退火窑的冷却方式及冷却风流向6.4.3冷却风管的布置和风机选型6.4.4浮法玻璃退火窑各区的冷却风控制6.5浮法玻璃退火的温度制度与控制6.5.1纵向退火温度制度6.5.2退火窑的温度控制6.6退火窑各区的应力控制6.6.1永久应力控制6.6.2暂时应力控制6.7浮法玻璃退火操作技术6.7.1浮法玻璃退火操作的指导思想6.7.2厚玻璃退火操作技术6.7.3薄玻璃退火操作技术6.8常见退火问题处理操作6.8.1玻璃板整体向上、向下弯曲6.8.2玻璃的纵炸6.8.3横炸6.8.4混合式炸裂6.8.5其他炸裂6.8.6玻璃切割问题6.9浮法玻璃退火纵炸案例6.9.1案例概况6.9.2纵炸原因分析6.9.3生产调整6.9.4案例评述6.10退火窑常规操作6.10.1退火窑改板操作6.10.2退火窑风机操作规程6.10.3退火窑主传动操作6.11退火窑突发事件的处理6.11.1退火窑停电处理规程6.11.2退火窑某辊停转处理6.11.3退火窑内挡帘掉落处理6.11.4退火窑停水处理学习思考题7玻璃退火窑7.1玻璃退火窑概述7.1.1退火窑的类型7.1.2浮法玻璃退火窑现状7.2退火窑结构7.2.1退火窑结构概述7.2.2STEIN退火窑各分区结构7.2.3STEIN退火窑与CNUD退火窑的性能比较7.3退火窑辊道与传动7.3.1退火窑辊道运转特点与要求7.3.2退火窑辊道的结构和材质7.3.3退火窑辊道传动装置7.4Low.E浮法玻璃退火窑特点7.4.1在线低辐射玻璃的特点7.4.2在线低辐射镀膜工艺对浮法退火窑的要求7.4.3在线镀膜退火窑操作控制7.5退火窑的烘烤7.5.1升温前的准备7.5.2退火窑升温曲线的制定7.5.3升温烤窑7.5.4生产前设备检查工作7.6退火窑生产操作7.6.1退火窑引头子操作7.6.2退火窑日常维护7.6.3退火窑巡检7.6.4退火窑砸头子学习思考题3138保护气体制备工艺与设备8.1保护气体制备基础8.1.1空分制氮的基础知识8.1.2氨分解制氢的基础知识8.2高纯氮制备工艺与设备8.2.1高纯氮制备工艺流程8.2.2空分制氮设备8.3氨分解制氢工艺与设备8.3.1氨分解制氢工艺流程8.3.2氨分解制氢设备8.4保护气体的输送和分配8.4.1保护气体的输送8.4.2保护气体的混合8.4.3配气工艺流程8.4.4配气方法学习思考题9压延玻璃成形与退火9.1压延法成形与退火工艺9.1.1压延成形工艺9.1.2压延玻璃的退火特点9.1.3太阳能超白压延玻璃简介9.2压延玻璃的成形与退火设备9.2.1压延机9.2.2过渡辊台与退火窑9.3压延玻璃的生产操作9.3.1砸头子操作9.3.2引头子操作9.3.3正常生产调整学习思考题10瓶罐玻璃成形与退火10.1概述10.1.1玻璃瓶罐分类10.1.2玻璃瓶罐的成形方法10.2吹.吹法成形10.2.1吹.吹法成形的基本原理10.2.2吹.吹法成形的操作工序10.2.3吹.吹法成形工艺10.3压.吹法成形10.3.1压.吹法成形的基本原理10.3.2压.吹法成形的操作工序10.3.3压.吹法成形的工艺10.4瓶罐玻璃的退火学习思考题参考文献

<<玻璃成形退火操作与控制>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>