**《消失模热胶胶合机》团体标准编制说明**

**（征求意见稿）**

一、工作简况

1、任务来源

本项目是依据中国铸造协会消失模V法实型铸造分会[2019]60号文下达的关于安徽全柴天和机械有限公司申请建立相关协会（团体）标准的批复文件，项目编号为T/CFA 2020013，项目名称为“消失模热胶胶机”。本项目是制订项目，主要起草单位:安徽全柴天和机械有限公司，本标准计划完成时间为2023年。

2、标准化对象简要情况

消失模热胶胶合机是由主体框架、油温加热系统、电控系统、液压系统组成。

通过油温系统将胶池里的热熔胶熔化成液体状态，胶温调至符合生产时的温度。胶合模模具，上靠模、下靠模、印模分别安装在相应的固定板上。

胶在达到和超过100℃才开始熔化，在150℃时的粘度在1000 cpa.s左右，在180℃时粘度在300 cpa.s。因此在相对较低的温度值如120℃～130℃具有很好的流动性，可以非常顺利地完成模片粘接过程，不怕烫伤白模，粘接强度高，完全符合消失模白模材料的工艺。

与模具相匹配的产品白模分别安装到上靠模、下靠模模具里。启动电控系统→上板下翻→上板后退到粘胶位→胶板上升至漏胶位→胶板上升至粘胶位→胶板下降到底→上板前进到粘模位→下板上升至粘模位→下板下降至底→上板上翻→人工取模。此标准的建立对于整体提高我国铸造行业的技术水平有着及其重要的作用。

消失模热胶胶合机的优点在于：

1. 通过新增消失模热胶胶合机以提高组模效率和质量，同时降低铸件成本。
2. 热胶胶合机的使用大大降低了人力成本，提高了模片与模片胶合的精度。
3. 由于热胶胶合机的稳定与安全，避免了工人在操作过程中出现的人为事故。
4. 热胶胶合机在使用的过程中十分的环保，没有工业污染，保护了作业环境。
5. 热胶胶合机上装有红外线感测器，当工人越线的时候，能够安全中断，保护工人和设备的安全。
6. 热胶胶合机的胶合时间是可以控制的，可以根据不用的产品进行调节，完全能够满足客户的需求。
7. 整个热胶胶合机是可以拆装的，所以易于运输，大大减少了运输成本。
8. 热胶胶合机的操作十分的简便，易于上手，工人能够快速的掌握，利于生产。

目前，消失模胶合粘接机无团体标准。

3、主要工作过程

**起草(草案、调研)阶段：**2019年6月，中国铸造协会消失模V法实型铸造分会组织各起草单位成立了起草工作组，由安徽全柴天和机械有限公司为组长单位负责主要起草工作。工作组对国内外消失模热胶胶合机设备和技术现状与发展情况进行全面调研，同时广泛搜集相关标准和国内外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，结合实际应用经验，进行全面总结和归纳，在此基础上编制出《消失模热胶胶合机》标准草案初稿。经工作组及有关专家研讨后，对标准草案初稿进行了认真的修改，于2022年07月底形成了标准征求意见稿及其编制说明等相关附件，报中铸协标准委秘书处。

**征求意见阶段：**

**审查阶段：**

**报批阶段：**

**注意：**如果标准草案涉及专利，在标准制修订过程中的任何阶段，均应附上《已披露的专利清单》广泛征求意见，并将反馈意见加以说明。鼓励没有参与国家标准制修订的组织或者个人在标准制修订的任何阶段披露其拥有和知悉的必要专利。

4、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准以安徽全柴天和机械有限公司为主要起草单位，河北科技大学、安徽合力股份公司有限公司合肥铸锻厂、洛阳刘氏模具有限公司等参加起草本标准。

主要成员：梁守友、\*\*\*、\*\*\*、\*\*、\*\*\*、\*\*\*、\*\*\*。

所做的工作：安徽全柴天和机械有限公司为本标准主要起草单位，负责对各阶段标准的审核；负责本标准的具体起草与编制；工作组成员单位负责国内外相关技术文献和资料的收集、分析及资料查证，对产品生产工艺、性能和使用经验进行总结和归纳，以及负责对国内外产品和技术的现状与发展情况进行全面调研，主要起草单位负责对各方面的意见及建议进行归纳、整理。

二、标准编制原则

本标准在制订过程中，遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，注重标准制订与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的目标；本着统一性、协调性、适用性、一致性和规范性的原则来进行本标准的制订/修订工作。

本标准在起草过程中主要按GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则》的要求编写。在确定本标准主要技术指标时，综合考虑生产企业的能力和用户的利益，寻求最大的经济、社会效益，充分体现了标准在技术上的先进性和合理性。

1. 主要内容说明

**1 国内外行业现状**

据了解目前国外主要生产厂家美国Vulcan、意大利Fata、德国Tebert等公司制造消失模热胶胶合机。市场需求约150~200台。

目前国内只有安徽全柴天和机械有限公司生产制造消失模热胶胶合机

**2 标准主要内容**

消失模热胶胶合机的标准主要内容为：检测项目、指标参数及测试方法

通过对国内外有代表性的消失模热胶胶合机的全性能测试及分析归纳总结，确定了消失模热胶胶合机标准主要内容涉及①范围、②规范性引用文件、③术语、④总则、⑤基本要求、⑥技术要求⑦试验方法、⑧验收规则、⑨随机技术文件、标识、包装及附录中设备运行工艺流项目指标

**3. 指标项目的确定**

消失模铸造工艺在国外已经有50多年的发展历史了，而在国内则是从20世纪90年代开始的，目前国内尚未有有关于消失模热胶胶合机的标准。本次标准的制定是国内首次，因此为了确保热胶胶合机设备能够正常的运行、安全环保、工艺水平高、产品质量高、满足客户需求，本次标准确定了主体框架、胶槽、油温系统、液压站系统、电控系统、真空系统、消失模热熔胶的材质、消失模胶合模具、消失模模样、随机文件、标识、包装、运输等项目指标。

**4. 国内外标准指标对比及指标设想确定**

目前没有查到国外标准，国内的制造商也没有统一的标准指标，为了规范行业，统一产品，中国铸造协会消失模实型铸造分会提出本次标准的制定，本次标准的指标项目是根据目前国内市场情况，现场安全生产的要求，产品最终的质量数据来确定的。

**5. 指标参数的确定**

为了提高消失模热胶胶合机的性能，改变普通粘接机的性能缺点，扩大消失模热胶胶合机在实型铸造中的应用范围，消失模模片产品的品种在不断增加，性能要求也在不断提升，之后随着工艺水平的不断提高，其复杂程度也再不断的增高。

1、主体框架性能指标的确定：为了确保热胶胶合机整体在移动、搬运、日常运行的过程中，不会发生安全事故、质量事故，所以在热胶胶合机各板间的安装焊接精度方面、各板间的相对平行度方面以及模具上下板闭合精度方面等做出了指标规定，具体参见《消失模热胶胶合机团体标准》。

2、油温系统指标的确定：油温系统和胶槽共同组成加热系统，油温系统通过PLC可以对胶槽内的温度进行控制和检测，从而影响热熔胶的性能，当胶槽内热熔胶超温时或低温时发出警报，所以它的指标不仅影响最后模片的质量，而且影响安全生产。特别要指出的是，本设备采用的加热系统的冷却方式为自主创新点，以往采用的都是水冷，而本加热系统无需冷却。本次标准在油温系统所控制的温度范围方面、PLC控制智能化方面做出指标规定，具体参见《消失模热胶胶合机团体标准》。

3、液压站系统指标的确定：液压系统里面包括压力表、液压泵、PLC控制和检测装置，本系统主要为设备提供动力，包括上板旋转、上板前后运行、下板升降、胶板升降，液压站系统的好坏直接影响设备能否正常运行，故此本次标准在压力表、液压泵方面做出了指标规定，具体参见《消失模热胶胶合机团体标准》。

4、电控系统指标的确定：本设备的电控系统采用的是PLC控制装置，以触摸屏的方式来使用，考虑到设备大多数在国内使用，因此系统采用的是中文的友好界面，修改参数方便；此外，系统可通过PLC控制各液压动作和胶槽加温可靠有序进行，并保障人员操作及设备运行的安全，降低能耗。故此本次标准在电气防护等级、带光幕保护的安全门、带门机连锁的安全窗、护栏网及声光报警器方面做出了指标规定，具体参见《消失模热胶胶合机团体标准》。

5、真空系统指标的确定：本设备的真空系统主要利用的是真空吸附原理，整个运动过程由PLC控制。值得注意的是，本设备的真空系统为自主创新点，不同之处在于：系统采用的是真空泵，电磁阀通过PLC控制的。故此本次标准在负压罐、真空泵、电磁阀、压力表方面做出了指标规定，具体参见《消失模热胶胶合机团体标准》。

6、消失模热熔胶材质指标的确定：热熔胶是粘接白模与白模的原料，使之能够组成一件成品，故此热熔胶的性能直接影响白模产品的质量和之后浇铸产品的质量。故此本次标准在热熔胶的性能和粘度方面做出了指标规定，具体参见《消失模热胶胶合机团体标准》。

7、消失模胶合模具指标的确定：消失模胶合模具的上下靠模用来固定模片， 避免模片变形及错位，故此本次标准在胶合模具印模方面做出了指标规定，具体参见《消失模热胶胶合机团体标准》。

8、胶合机随机文件、标识、包装、运输指标的确定：为了确保客户能够收到完好无损的设备，本标准对胶合机设备的包装方面做出了指标规定，具体参见《消失模热胶胶合机团体标准》；为了使客户能方便快捷的了解和使用胶合机设备，跟随胶合机设备的合格证书、使用说明书、设备尺寸报告、设备发货清单、各零部件的标识是必不可少的，本次标准在设备的随机文件、标志方面做出了指标规定，具体参见《消失模热胶胶合机团体标准》。

**3.6. 试验方法的确定**

消失模模样和模具指标的确定方法这主要是通过外观检测法，直接通过产品的外观，用相关的测量工具测量出数据，检查是否达到标准。

热胶胶合机设备的主体框架、胶槽材料的选用可以通过卷尺、卡尺和热电偶来进行测量。

热胶胶合机油温机系统、液压站系统、电控系统、真空系统指标的试验方法，则是通过运行设备，观察相关器件是否正常运行。

设备随机文件、标识、包装、运输等的指标，主要通过人为的阅读，观察检测等来进行的。

1. 主要试验（或验证）情况

**1. 整机冷试车**

整机安装结束分别试验 主体框架、液压站系统、电控系统、真空系统

1、设备调试期间动作准确、平稳、行程、速度及联锁控制等均应符合设计功能要求。

2、设备的安全附件、仪表运行正常，无其他技术隐患，电气、液压、冷却、润滑等工作正常可靠。

**2．整机热试车**

a)通过油温机系统将胶槽里的热熔胶熔化到PLC控制温度，安装白模开启自动模式，设备进入循环状态生产出的模样无错位、胶线在W 3 mm ×H 1.5 mm范围、无断胶、浸涂试验内部没有进入涂料符合工艺要求。

b) 生产效率≥40模／h；设备空循环时间≤70 sec。

本标准中相关内容，在安徽全柴天和机械有限公司内部开展了具体应用。内容贴近生产实际，具有良好的指导和规范作用。

五、标准中涉及专利的情况

本标准涉及专利《一种胶合机》，发布日期为2019.005.31，专利编号为ZL201821575948.X，专利权人为安徽全柴动力股份有限公司；《一种用于胶合机的真空装置》，发布日期为2019.01.04，专利编号为ZL201820951724.8，专利权人为安徽全柴天和机械有限公司。

专利权人或者专利申请人同意在公平、合理、无歧视基础上，收费许可任何组织或者个人在实施该国家标准时实施其专利。

六、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

消失模胶合粘接机T /CFA XXXX—202X制定发布，是国内首次有关于消失模热胶胶合机的标准。

本次标准的制定，充分纳入和反映了当今新产品、新技术、新工艺的先进技术成果，确保了设备的质量和生产出产品的质量，为以后消失模热胶胶合机的推广、生产和验收提供了依据，有利于提高产品的技术性能、安全可靠性及环保性能。

通过标准的制定和实施，将促进技术创新，增强产品的国内外市场竞争力，同时为推进产业结构调整与优化升级创造条件，对规范市场竞争，引导市场良性发展，加快我国技术快速发展具有积极的促进作用。

七、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准水平为国内先进水平。

见标准查新报告。

八、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

十、标准性质的建议说明

无。

十一、贯彻标准的要求和措施建议

一般情况下，建议本标准批准发布6个月后实施。

十二、废止或代替现行相关标准的建议

无。

十三、其他应予说明的事项

无。

附录

安徽全柴天和机械有限公司消失模热胶胶合机检测报告



安徽全柴天和机械有限公司消失模热胶胶合机科技查新报告



胶合机出厂检验报告

****

客户签收的验收单

