



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103926166 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201410169411. 3

(22) 申请日 2014. 04. 25

(71) 申请人 上海市机械制造工艺研究所有限公司

地址 200070 上海市闸北区中兴路 960 号

(72) 发明人 卜伟 施风华 张羽

(74) 专利代理机构 上海宝鼎专利代理有限公司  
31222

代理人 龚峥嵘

(51) Int. Cl.

G01N 5/04 (2006. 01)

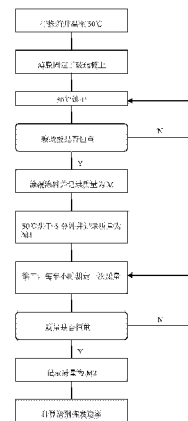
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种检测 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种检测 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的方法。该方法包括将干燥箱升温至模拟工作温度,将带有 EVA 薄膜的玻璃板放入干燥箱内,干燥至恒重,将 V 法铸造涂料涂覆于薄膜上,并称重记为 M,将玻璃板放入 50℃干燥箱内,经指定时间称重记为 M1,继续放入干燥箱内,每隔一段时间称重,直至恒重后记为 M2,计算涂料中溶剂的挥发速率。本发明的检测方法为判定 V 法铸造涂料中溶剂的挥发速率提供了量化方法,能有效检测出 V 法铸造涂料中溶剂的挥发率,使得 V 法铸造涂料关键的干燥性能得到明确的量化显示和比对,更加有利于 V 法特种铸造的生产质量控制。



1. 一种检测 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的方法,其特征在于该方法包括以下步骤:
  - a. 将鼓风干燥箱升温至模拟工作温度,所述模拟工作温度为 40℃ -60℃ ;
  - b. 将 EVA 薄膜固定于平面玻璃板上,将带有薄膜的玻璃板放入所述鼓风干燥箱内,充分干燥后将玻璃板放入干燥皿内冷却至室温,直至玻璃板恒重 ;
  - c. 将 V 法铸造涂料稀释至指定波美度并涂覆于所述的薄膜上,涂层厚度控制在 0.3 ~ 0.4mm,涂覆完后测定此时所述玻璃板的质量为 M ;
  - d. 将玻璃板放入所述的干燥箱内并计时,经过指定时间后取出玻璃板测定质量为 M1 ;
  - e. 之后继续将所述玻璃板放入干燥箱,每隔一段时间取出所述玻璃板测定质量,直至质量恒重后记录为 M2 ;
  - f. 计算涂料中溶剂的挥发速率 ;涂料中溶剂挥发速率的计算公式为 :  
溶剂挥发速率 (%) = (M-M1)/(M-M2)。
2. 根据权利要求 1 所述的一种检测 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的方法,其特征在于 :所述步骤 a 中所述的模拟工作温度为 50℃。
3. 根据权利要求 1 所述的一种检测 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的方法,其特征在于 :所述步骤 c 中所述的指定波美度为 75 波美度。
4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的检测 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的方法,其特征在于 :所述步骤 d 中所述的指定时间为 5 分钟。
5. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的检测 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的方法,其特征在于 :所述步骤 e 中所述的一段时间为半小时。
6. 根据权利要求 4 所述的检测 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的方法,其特征在于 :所述步骤 e 中所述的一段时间为半小时。

## 一种检测 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种溶剂挥发速率的检测方法,尤其涉及一种 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的检测方法。

### 背景技术

[0002] V 法铸造涂料能否在低温烘干情况下快速干燥是影响产品质量和生产效率的重要因素,因此 V 法铸造涂料中溶剂的挥发速率就成为 V 法铸造涂料的一项重要技术指标。

[0003] 现有技术中,尚没有针对 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的检测方法,往往都是在现场生产过程中依赖于工作人员的工作经验、现场感受和直观判断来判定涂料的干燥快慢。但是由于每个工作人员的工作经验和直观判断的差异,造成对 V 法铸造涂料干燥状态的判定可能会存在较大的差异,从而影响铸造生产中涂料的应用效果,使得生产质量的控制存在一定的不确定性。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是要提供一种能够量化检测出各种 V 法铸造涂料中溶剂在特定生产环境中的挥发速率,从而能够对各种 V 法铸造涂料的干燥性能做出量化的比对和评定,有效地提高 V 法铸造的生产质量。

[0005] 本发明为解决上述技术问题而采用的技术方案是:

[0006] 一种检测 V 法铸造涂料中溶剂挥发速率的方法,该方法包括以下步骤:

[0007] a. 将鼓风干燥箱升温至模拟工作温度,所述模拟工作温度为 40℃ -60℃;

[0008] b. 将 EVA 薄膜固定于平面玻璃板上,将带有薄膜的玻璃板放入所述鼓风干燥箱内,充分干燥后将玻璃板放入干燥皿内冷却至室温,直至玻璃板恒重;

[0009] c. 将 V 法铸造涂料稀释至指定波美度并涂覆于所述的薄膜上,涂层厚度控制在 0.3 ~ 0.4mm,涂覆完后测定此时所述玻璃板的质量为 M;

[0010] d. 将玻璃板放入所述的干燥箱内并计时,经过指定时间后取出玻璃板测定质量为 M1;

[0011] e. 之后继续将所述玻璃板放入干燥箱,每隔一段时间取出所述玻璃板测定质量,直至质量恒重后记录为 M2;

[0012] f. 计算涂料中溶剂的挥发速率;

[0013] 涂料中溶剂挥发速率的计算公式为:

[0014] 溶剂挥发速率(%) = (M-M1)/(M-M2)。

[0015] 所述步骤 a 中所述的模拟工作温度可以为 50℃。

[0016] 所述步骤 c 中所述的指定波美度可以为 75 波美度。

[0017] 所述步骤 d 中所述的指定时间可以为 5 分钟。

[0018] 所述步骤 e 中所述的一段时间可以为半小时。

[0019] 本发明独特地利用了特殊的 EVA(乙烯-乙酸乙烯共聚物)塑料薄膜和鼓风干燥

箱模拟了封闭式的低温烘干环境,并且通过一系列的测量手段量化体现了V法铸造涂料中溶剂的挥发速率,从而作为V法铸造涂料的一项重要技术指标。

[0020] 本发明的检测方法为判定V法铸造涂料中溶剂的挥发速率提供了量化方法,能有效检测出V法铸造涂料中溶剂的挥发率,使得V法铸造涂料关键的干燥性能得到明确的量化显示和比对,更加有利于V法特种铸造的生产质量控制。

## 附图说明

[0021] 图1为检测一种V法铸造涂料中溶剂挥发速率方法的流程示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0023] 如图1所示,一种检测V法铸造涂料中溶剂挥发速率的方法,其具体步骤如下:

[0024] a. 将鼓风干燥箱升温至50℃,并采用水银温度计校正温度,使其保持在50℃±1℃,该温度为模拟工作温度,也可以取40℃-60℃之间的一个温度,视不同的工作环境和要求而定,只要在检测和比对各个涂料中溶剂挥发速率的过程中,选取同一模拟工作温度即可;

[0025] b. 将EVA薄膜固定于平面玻璃板上,将带有薄膜的玻璃板放入50℃的干燥箱内,烘干后将玻璃板放入干燥皿内冷却至室温并称重,反复操作直至玻璃板恒重;

[0026] c. 将V法涂料稀释至75波美度(当然,涂料的稀释浓度也可以选用其他的常规浓度,只要是在检测和比对各个涂料中溶剂挥发速率的过程中,选取同样的指定浓度即可),涂覆于所述的薄膜上,涂层厚度控制在0.3~0.4mm,涂覆完后测定此时玻璃板的质量为M;

[0027] d. 将玻璃板放入50℃干燥箱内并用秒表计时,经过5分钟后(当然,该步骤中在所述干燥箱中干燥的时间也可以选取其他的指定时间,比如3分钟、8分钟等等。只要是在检测和比对各个涂料中溶剂挥发速率的过程中,该步骤选取同样的指定时间即可)取出玻璃板测定质量为M1;

[0028] e. 之后继续将玻璃板放入干燥箱,每半小时(当然,该步骤中所述的干燥箱中的干燥时间也可以选取其他的时间段,比如20分钟、40分钟等等。只要能够检测和比对出所述的玻璃板已经处于恒重状态即可。)取出玻璃板测定质量,直至质量恒重后记录为M2;

[0029] f. 计算涂料中溶剂的挥发速率。

[0030] 涂料中溶剂挥发速率的计算公式为:

[0031] 溶剂挥发速率(%) = (M-M1)/(M-M2)

[0032] 式中:M—涂覆完涂料后玻璃板的质量(g)

[0033] M1—涂覆完涂料后的玻璃板在模拟工作温度烘指定时间后的质量(g)(本实施例中为涂覆完涂料后的玻璃板50℃烘5分钟后的质量)

[0034] M2—涂覆完涂料后的玻璃板在模拟工作温度烘至恒重的质量(g)(本实施例中为涂覆完涂料后的玻璃板50℃烘至恒重的质量)

[0035] 本发明的检测方法为判定V法铸造涂料中溶剂的挥发速率提供了量化方法,能有效检测出V法铸造涂料中溶剂的挥发率,使得V法铸造涂料关键的干燥性能得到明确的量

化显示和比对,更加有利于 V 法特种铸造的生产质量控制。

[0036] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

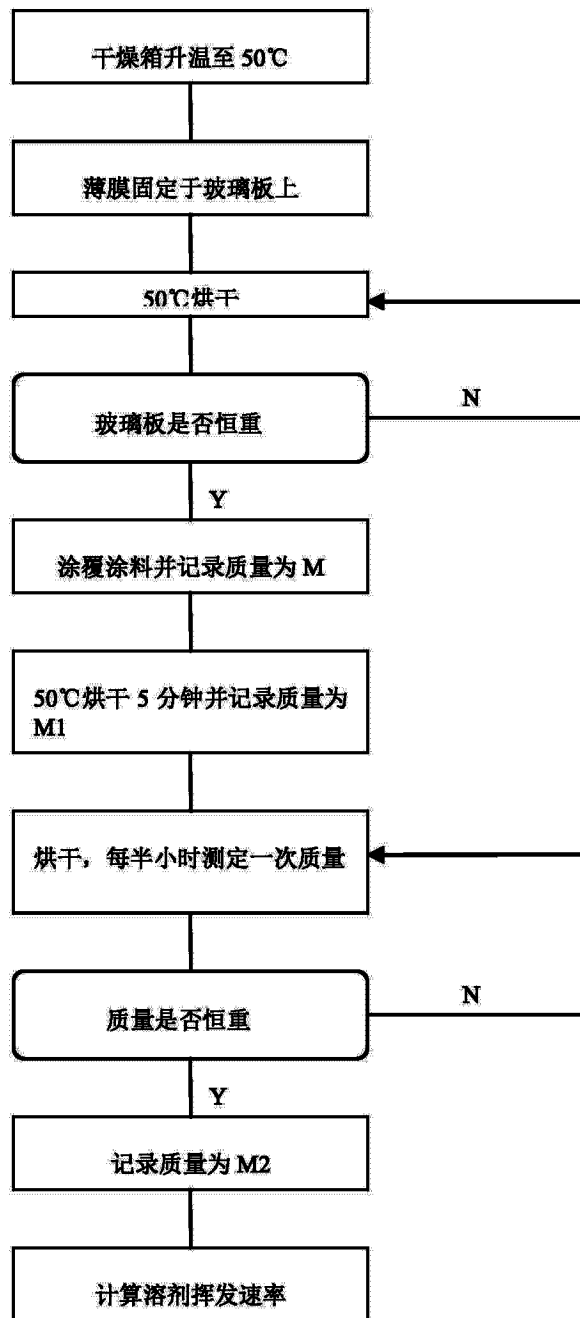


图 1