



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104109587 B

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201410314107.3

C11D 3/60(2006.01)

(22)申请日 2014.07.03

D06P 5/08(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 方田

申请公布号 CN 104109587 A

(43)申请公布日 2014.10.22

(73)专利权人 赵彰

地址 750011 宁夏回族自治区银川市金凤
区满城北街永青小区13-2-102号

(72)发明人 赵彰

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51)Int.Cl.

C11D 1/825(2006.01)

C11D 3/386(2006.01)

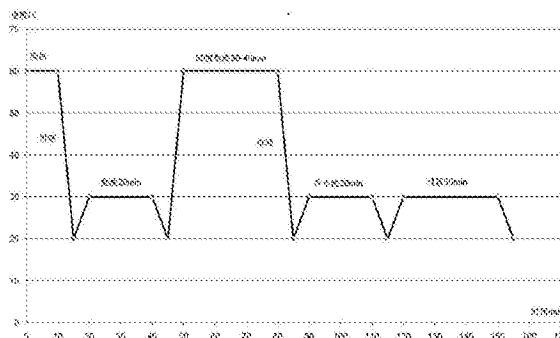
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

低温皂洗酶及其在活性染色皂洗工艺中的
应用

(57)摘要

本发明公开了一种低温皂洗酶,是由以下原料质量百分比混合制成的:漆酶10-20%、锰过氧化氢酶10-30%、葡萄糖氧化酶10-20%、K-30聚维酮20-30%、麦芽糊精10-20%和脂肪醇聚氧乙烯醚5-15%;本发明还公开了这种低温皂洗酶在活性染色皂洗工艺中的应用,具有上述配方的皂洗酶在60-70℃条件下进行皂洗,有效的提高了皂洗效果,缩短皂洗工艺流程,提高生产效率,节约成本,节能减排,同时降低废水中的TDS、BOD和COD指数。



1. 一种低温皂洗酶,其特征在于是由以下原料质量百分比混合制成的:

漆酶10-20%

锰过氧化氢酶10-30%

葡萄糖氧化酶10-20%

K-30聚维酮20-30%

麦芽糊精10-20%

脂肪醇聚氧乙烯醚5-15%。

2. 如权利要求1所述的一种低温皂洗酶,是由以下原料质量百分比混合制成的:

漆酶15%

锰过氧化氢酶20%

葡萄糖氧化酶15%

K-30聚维酮25%

麦芽糊精15%

脂肪醇聚氧乙烯醚10%。

3. 根据权利要求1或2所述的一种低温皂洗酶在活性染色皂洗工艺中的应用,其特征在于所述皂洗酶使用量为0.5-1.0g/L。

4. 如权利要求3所述的低温皂洗酶在活性染色皂洗工艺中的应用,其特征在于所述皂洗酶的皂洗温度为60-70℃。

5. 如权利要求3所述的低温皂洗酶在活性染色皂洗工艺中的应用,其特征在于所述皂洗酶的皂洗温度为60℃。

6. 如权利要求3所述的低温皂洗酶在活性染色皂洗工艺中的应用,其特征在于所述皂洗酶的皂洗时间为30-40min。

低温皂洗酶及其在活性染色皂洗工艺中的应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一种低温皂洗酶及其在活性染色皂洗工艺中的应用,属于织物染整皂洗工艺技术领域。

背景技术

[0002] 随着染色和印花皂洗设备不同、工艺的更新,织物染料各异,因此,要适应其皂洗工艺要求的皂洗剂类型和品种也各不相同。现有皂洗剂可分为一般皂洗剂、酸性皂洗剂和防沾污皂洗剂三大类,它们使用的工艺条件和要求都不一样。市场上销售的皂洗剂多数有碱性含磷皂洗剂,多种表面活性剂复配成的皂洗剂,或马丙共聚物类皂洗剂,他们都是水溶液的液体类产品,包装运输不便且成本高,多数皂洗温度高达98~100℃,能耗大,另泡沫多,需消耗大量的水,甚至废液中还含有会对环境产生不良影响的APEO或磷酸酯(盐)类表面活性剂,不利于环保。

[0003] 如专利文献CN103409244A公开了一种皂洗酶及其在染色后布料中的应用,其中皂洗温度在90℃左右。在90℃的条件下酶不可能有活力,其实为氧化剂。在现有其他报道的专利文献中,也基本均为高温下的皂洗,不符合国家节能减排的相关政策,生产效率不高,耗能耗时。

发明内容

[0004] 本发明公开了一种低温皂洗酶及其在活性染色皂洗工艺中的应用,低温皂洗,缩短皂洗工艺流程,提高生产效率,节约成本,节能减排,同时降低废水中的TDS、BOD和COD指数。

[0005] 本发明是通过以下的技术方案实现的:

[0006] 一种低温皂洗酶,是由以下原料质量百分比混合制成的:漆酶10-20%、锰过氧化氢酶10-30%、葡萄糖氧化酶10-20%、K-30聚维酮20-30%、麦芽糊精10-20%和脂肪醇聚氧乙烯醚5-15%。

[0007] 一种低温皂洗酶,是由以下原料质量百分比混合制成的:漆酶15%、锰过氧化氢酶20%、葡萄糖氧化酶15%、K-30聚维酮25%、麦芽糊精15%和脂肪醇聚氧乙烯醚10%。

[0008] 一种低温皂洗酶在活性染色皂洗工艺中的应用,所述皂洗酶使用量为0.5-1.0g/L。

[0009] 所述皂洗酶的皂洗温度为60-70℃。

[0010] 所述皂洗酶的皂洗温度为60℃。

[0011] 所述皂洗酶的皂洗时间为30-40min。

[0012] 本发明是一种通过大量试验研究,最终确定好的由特种酶制剂与辅助用剂等复配而成的一种具有洗涤、分解游离态染料、螯合性能的无泡高效低温皂洗酶。低温皂洗酶含有特殊酶基团和特殊高分子聚合物协调组分,其作用原理是通过酶基团作用于残存溶液中水解染料结构上的发色官能团以及加速溶液中水解染料的氧化-分解反应,使皂洗残液脱色,

而在纤维内部未固着的水解染料需要借助漆酶内含有的特殊高分子聚合物的协同效应,经过纤维细微结构孔道萃取、迁移、溶解或分散在洗液中,经过漆酶组分中一种特殊的酵素系统作用于染料结构上的发色基团使其消色,达到去除残液中未固着水解染料的目的。

[0013] 本发明的有益效果为:

[0014] 1. 本发明能够真正达到低温皂洗,温度可以达到60℃,比一般90-100℃的皂洗温度大大的节省了能耗。

[0015] 2. 本发明降低温度后,节省了现有技术皂洗工艺中的部分工艺步骤,如冷水洗和多次酸洗等,大大提高生产效率。

[0016] 3. 本发明降低废水中的TDS、BOD和COD指数。

附图说明

[0017] 图1是传统皂洗工艺中针对于浅色织物的皂洗流程走势图

[0018] 图2是本发明皂洗工艺中针对于浅色织物的皂洗流程走势图

[0019] 图3是传统皂洗工艺中针对于中色织物的皂洗流程走势图

[0020] 图4是本发明皂洗工艺中针对于中色织物的皂洗流程走势图

[0021] 图5是传统皂洗工艺中针对于深色织物的皂洗流程走势图

[0022] 图6是本发明皂洗工艺中针对于深色织物的皂洗流程走势图

具体实施方式

[0023] 以下结合附图和实施例,对本发明做进一步说明。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1和图2,染色、排液、冷水洗、酸洗、皂洗、热水洗和过软等工艺均为本领域技术人员公知的工艺流程,浅色织物为本领域技术人员公知的一类色泽织物的总称。本发明中,皂洗工艺流程使用的皂洗酶用量为0.5-1.0g/L。从实施例1中选取一组对比数据,如表1和表2。

[0026] 表1:传统工艺

[0027]

工艺	染色排水	冷水一次	过酸	冷水一次	皂洗50度	50度热洗	冷水一次	过软	合计用量	合计金额
时间	5	20	20	20	45	35	20	30	195	
水	0	5	5	5	5	5	5	5	35	206.5
电	0	16	16	16	56	40	16	32	192	153.6
汽	0	0	0	0	0.86	0.51	0	0.085	1.455	263.355
助剂成本			10		30				40	40
									合计	663.455

[0028] 表2:本发明工艺

[0029]

工艺	染色排水	过酸	皂洗60度	冷水一次	过软	合计用量	合计金额
时间	5	20	35	20	30	110	
水	0	5	5	5	5	20	118
电	0	16	40	16	32	104	82.2
汽	0	0	0.51	0	0.085	0.595	107.695
助剂成本		10	90			100	100
						合计	408.895
				节约时间	85	节约金额	254.56

[0030] 实施例2

[0031] 如图3和图4,染色、排液、冷水洗、酸洗、皂洗、热水洗和过软等工艺均为本领域技术人员公知的工艺流程,中色织物为本领域技术人员公知的一类色泽织物的总称。本发明中,皂洗工艺流程使用的皂洗酶用量为1.0g/L。从实施例2中选取一组对比数据,如表3和表4。

[0032] 表3:传统工艺

[0033]

工艺	染色排水	冷水一次	过酸	冷水一次	皂洗60度	80度热洗	冷水一次	固色过软	合计用量	合计金额
时间	5	20	20	20	52.5	45	20	30	212.5	
水	0	5	5	5	5	5	5	5	35	206.5
电	0	16	16	16	68	56	16	32	220	176
汽	0	0	0	0	1.11	0.86	0	0.085	2.055	371.955
助剂成本			40		60	0			100	100
										854.455

[0034] 表4:本发明工艺

[0035]

工艺	染色排水	冷水一次	过酸	皂洗60度	冷水一次	固色过软	合计用量	合计金额
时间	5	20	20	35	20	30	130	
水	0	5	5	5	5	5	25	147.5
电	0	16	16	40	16	32	120	96
汽	0	0	0	0.51	0	0.085	0.595	107.695
助剂成本			40	180			220	220
								571.195
					节约时间	82.5	节约金额	283.26

[0036] 实施例3

[0037] 如图5和图6,染色、排液、冷水洗、酸洗、皂洗、热水洗和过软等工艺均为本领域技术人员公知的工艺流程,深色织物为本领域技术人员公知的一类色泽织物的总称。本发明中,皂洗工艺流程使用的皂洗酶用量为1.0g/L。从实施例3中选取一组对比数据,如表5和表6。

[0038] 表5:传统工艺

[0039]

工艺	染色排水	冷水一次	过酸	冷水一次	皂洗60度	皂洗80度	80度热洗	冷水一次	固色过软	合计用量	合计金额
时间	5	20	20	20	52.5	52.5	45	20	30	265	
水	0	5	5	5	5	5	5	5	5	40	238
电	0	16	16	16	68	68	56	16	32	288	230.4
汽	0	0	0	0	1.11	1.11	0.86	0	0.085	3.165	572.865
助剂成本			40		60	60	0			160	160
											1199.265

[0040] 表6:本发明工艺

[0041]

工艺	染色排水	冷洗一次	过酸	皂洗60度 60度皂洗		冷洗一次	固色过碱	合计用量	合计金额
时间	5	20	20	45	35	20	20	175	
水	0	5	5	5	5	5	5	30	177
电	0	16	16	40	40	16	32	160	129
汽	0	0	0	0.51	0.51	0	0.085	1.105	200.005
助剂成本			40		180			220	220
									725.005
								节约时间 90	节约金额 474.25

[0042] 在上述实施例1-3中,数据统一如下:

[0043] 1.各单价:水每吨5.9元,电以每度0.8元,汽每吨181元。

[0044] 2.助剂:酸4元每公斤,普通皂洗剂6元,中性酶36元每公斤。

[0045] 将上述实施例1-3皂洗后的织物采用AATCC六纤沾色牢度进行测试,干摩擦牢度、湿摩擦牢度均符合标准。

[0046] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

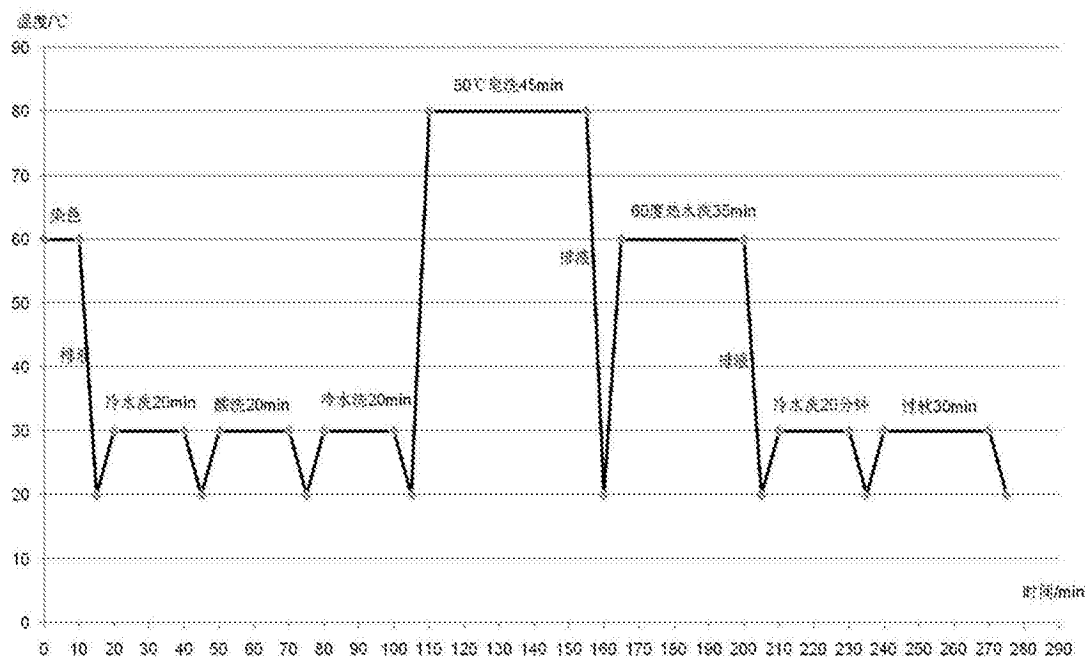


图1

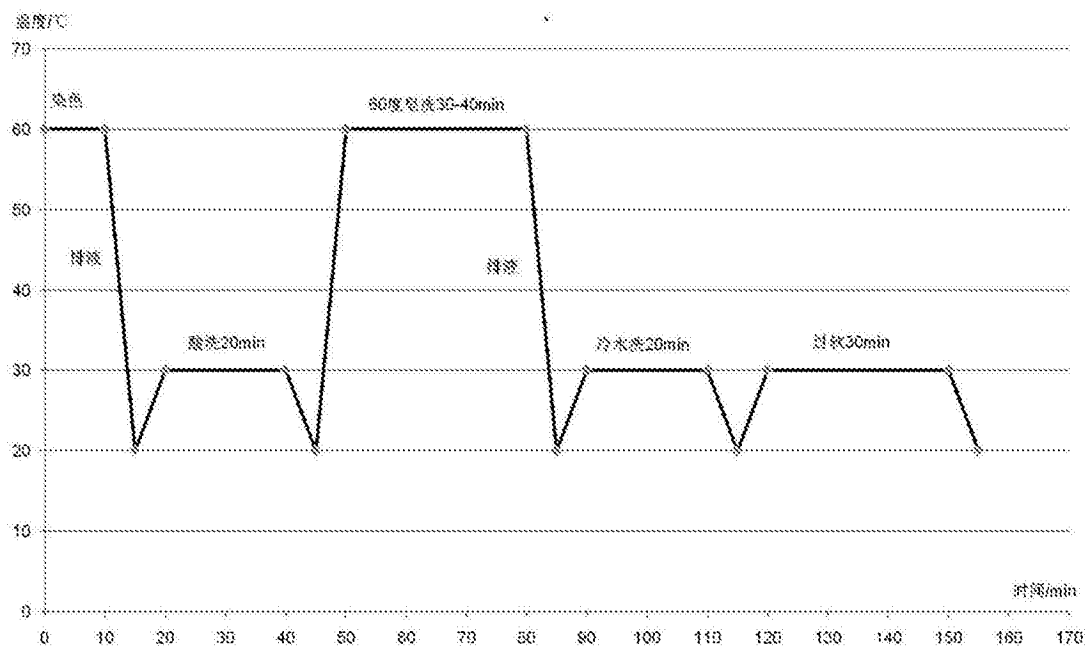


图2

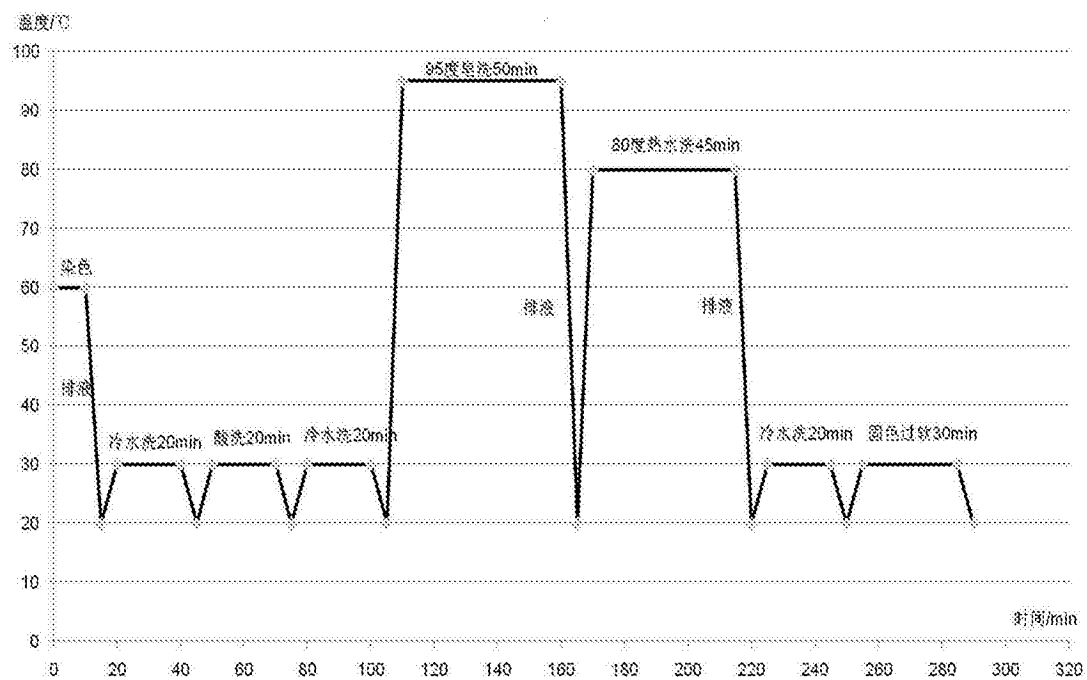


图3

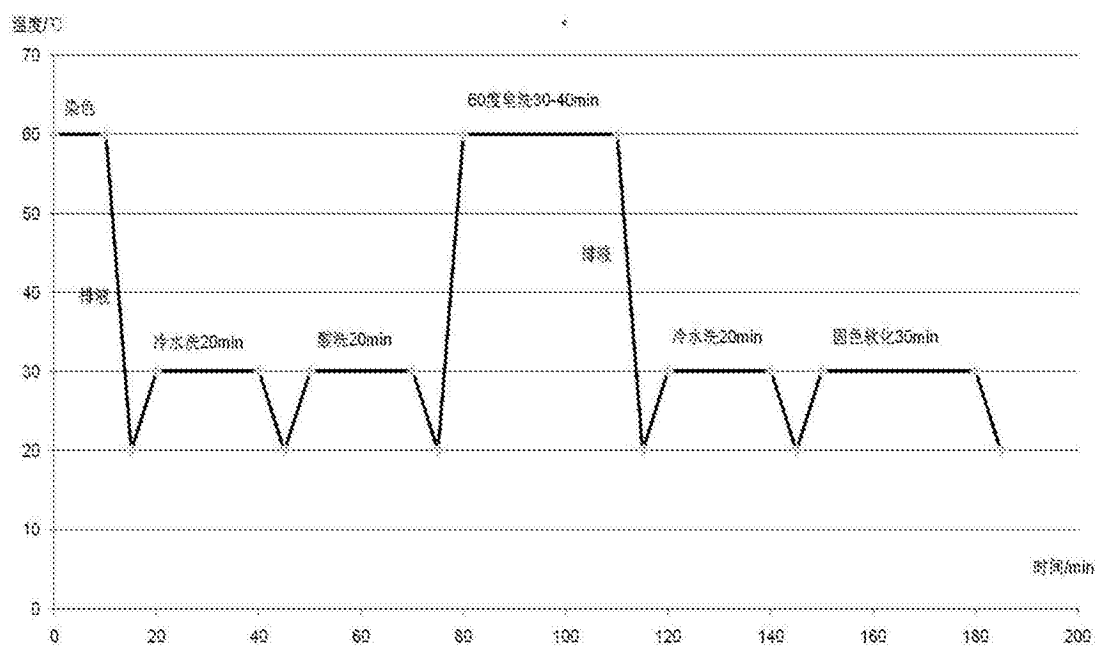


图4

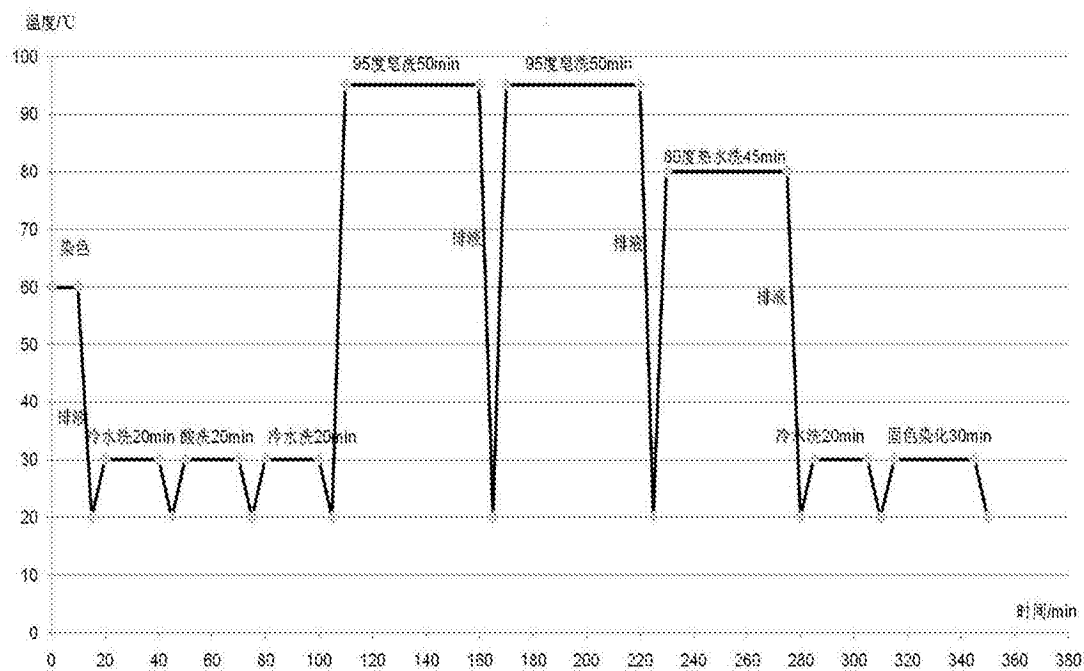


图5

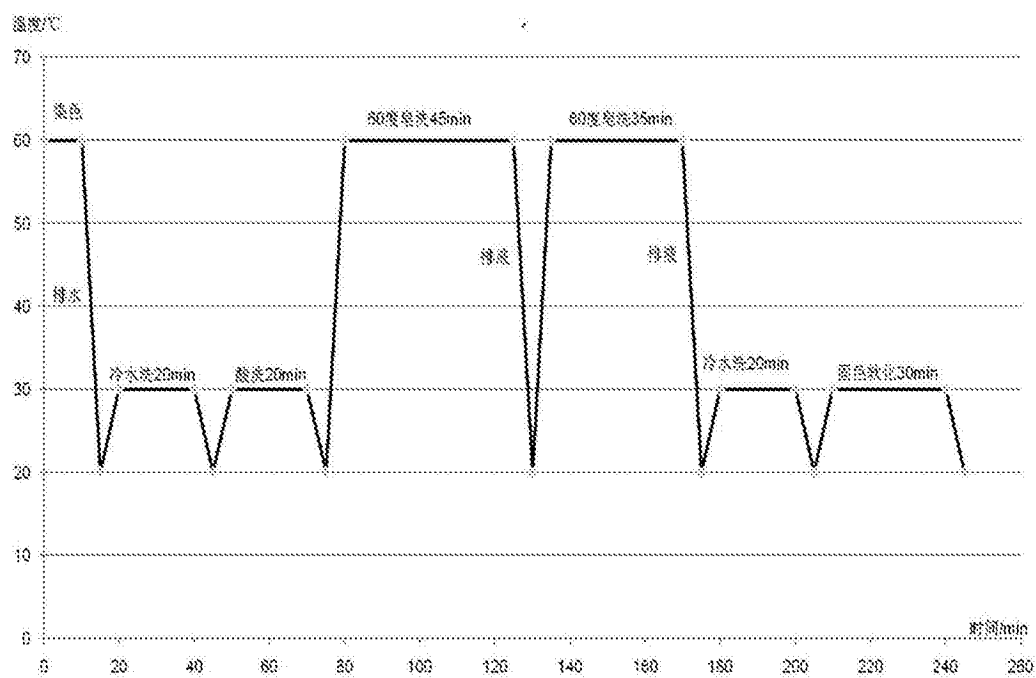


图6