



玻璃钢雕塑制作

玻璃钢材料问世后,由于其具有成型方便、可设计性强、轻质高强以及造价相对低廉等诸多优点,很快被应用到雕塑艺术中来。应用玻璃钢技术,可以快速、逼真地将泥塑出的作品翻制并长期保存下来。因此,玻璃钢雕塑较多成为广场、商业网点、生活小区及游乐场所的标志物。

玻璃钢雕塑分为圆雕与浮雕,圆雕的制作难度最大,掌握了圆雕的制作方法,自然就可以制作出浮雕。本文根据实际体会,将制作玻璃钢圆雕(以下简称玻璃钢雕塑)的一些环节进行阐述。

1 设计与塑模

优秀的雕塑作品需要有良好的设计基础,玻璃钢雕塑的设计应考虑到其材料与工艺的特点。玻璃钢工艺易于成型优美的流线型制品,可以突出作品的现代和时代感,在设计时可优先采用圆弧状与流线型。另外由于玻璃钢具有轻质高强的优点,可以制作动感强而支撑面积小的作品。有时玻璃钢雕塑需后涂装胶衣表层,由于胶衣具有自流平性,同时固化时在表面张力的作用下胶衣层有一定的拉平作用,该情况下不宜表现细致的纹理。这些在设计时应给予考虑。

玻璃钢雕塑的原模可用泥来塑造,一般塑模由专业人员完成。雕塑工作完成后,经过自然干燥,具有一定的强度后,就可进行玻璃钢雕塑模具制作了。

2 玻璃钢制作

玻璃钢雕塑制作采用手糊成型方法。制作前将根据雕塑的形状特点,从便于成型与脱模的角度出发,可以将模具分解成若干个单元翻制。依此成型出单元产品,然后将它们组合成一体。最后将制品整体处理与涂装,一部玻璃钢雕塑作品就制作完成了。

2.1 模具制作

模具制作是玻璃钢成型的关键。玻璃钢雕塑模具制作常采用石膏材料,但石膏材料强度低、放置时间长时容易变形。这里介绍一种较好的玻璃钢雕塑模具

制作方法,也就是用硅橡胶及玻璃钢材料制作模具的方法。

硅橡胶材料使用前为流体状态,流动性及填充性好。配制后经交联反应形成橡胶弹性体,可具有较大的弹性变形,原模中的水对其交联反映无影响。交联后的硅橡胶密封性好,与原模及玻璃钢皆不粘接。用其做玻璃钢雕塑模具的表面层材料,既可以高质量地复制出作品的形状,又可以保证顺利脱模。但是,硅橡胶交联体容易变形,在用作模具时,需有支撑载体。可以利用玻璃钢易成型的特点,用作模具的载体材料。

具体的模具制作方法是:将配制好的硅橡胶分几次涂刷在原模上,硅橡胶层厚应在1mm以上。待硅橡胶交联后,在硅橡胶上再成型厚度为3mm左右的玻璃钢层。玻璃钢固化后,沿着划分出的单元块将整体模具切开,切割时注意将玻璃钢层及硅橡胶层同时切开。在单元块间制作连接肋,连接肋处应设定位槽,以保证通过连接肋使单元块模具组合成一体。以上工作完成后,将玻璃钢单元块脱模,然后脱下硅橡胶层,脱下的硅橡胶块立即放回玻璃钢单元模中。模具制作工艺如下:

原模除尘→硅橡胶配制→硅橡胶层制作→玻璃钢层制作→模具分割→连接肋制作→脱模及组装

2.2 成型制作

玻璃钢雕塑采用手糊成型方法,制作前应设计成型线路。从雕塑的一端着手,组合一部分模具后糊制产品。待前一部分固化后再组合模具,继续糊制产品。在便于成型操作的前提下,一次尽可能多地组合模具单元块。如此反复,最后留出一单元块,该单元块预先成型后胶接到整体雕塑上。玻璃钢雕塑中类似于动物的角、腿、尾等难以用上述方法制作的部分,可以用相应的金属材料制成大致的形状,然后在金属材料上成型玻璃钢,通过打磨的方法修整出来。

雕塑型面一般比较复杂,在工艺铺层上应特殊处理。玻璃纤维毡难以铺放处应先用含有短纤维的树脂

表1 雕塑表面用树脂腻子配比

材料	聚酯树脂	玻璃纤维	CaCO ₃ 填料	颜料	过氧化甲乙酮	苯酸钴
用量	100	20	100	2	2~4	0.5~4

腻子填充,然后再铺放玻璃纤维短切毡及方格布。雕塑表面层用树脂腻子中的玻璃纤维长度以10mm为宜,具体配比见表1。

玻璃钢雕塑成型中的一个重要问题是结构增强,

天然食品香精的制备

1 天然奶香精

先以稀奶油或奶油为原料,通过脂肪酶或接入某种微生物得到酶解奶油。再以酶解奶油为基料加以适当的修饰,根据不同需要可以调配成各种奶香精如:白脱香精、鲜奶香精、纯牛奶香精、奶油香精、奶酪香精等。其原理是天然奶油中的大量甘油脂肪酸是大分子脂类,其香气很弱,但它们在脂肪酶的作用下,在不同阶段水解成各种低分子饱和及不饱和脂肪酸、酮类、内酯类,这些物质对香气有很大贡献。因此酶解奶油比天然奶油的香气高出很多倍。

酶解法制备天然奶香精的工艺如下:

奶油→升温加水→控制温度→加脂肪酶→测 AV 值→杀活→脱水→奶油酶解物→调配→天然奶香精

这种酶法制备的天然奶香精香气浓郁、纯正、逼真,且口感明显。

2 天然肉味香精

鸡脂 20g、水解植物蛋白 46g、还原糖 5g、L-半胱氨酸 5g、盐酸盐 4g、其他 20g。将上述原料混合后在 100~120℃下回流 1~2h,然后冷却到 70℃,最后用 40 目不锈钢过滤网过滤即可得成品。

以 HVP 为基料生产的肉味香精还不是十分逼真。随着生物技术的发展,人们又开始研究以肉蛋白为基料制备天然肉味香精。据报道用胃蛋白酶对鸡肉进行水解(40~50℃、10~20h)可将肉蛋白水解成分子量为 2 000~5 000 的肽类。再在酶解物中加入适量的氨基酸和还原糖并进行加热,可得到香气强烈逼真的鸡肉香精。其肉味强度比传统煮鸡或烤鸡方法产生的

香味强 60~80 倍。

3 天然草莓香精

3.1 采集后的草莓与糖混合并冷却加入 95%的乙醇,然后机械粉碎成糊状,再用压滤机分离果肉和含酒精的果汁。

3.2 将果肉与水混合放入蒸馏锅内,在常压下蒸馏得到第一馏分酒精。

3.3 将由 3.1 得到的果汁和由 3.2 得到的酒精混合制得天然草莓香精。这样得到的草莓香精香气较弱,还需加入天然改良剂和增强剂。天然改良剂可用少量天然覆盆子香精、甜橙油、柠檬油,加强剂可用玫瑰油、茉莉净油、金合欢油、冬青油、芹菜根油、缬草油、芫荽籽油,按 2.8:1:1:2:2.5:0.1:0.1 比例调配制得。由此法制得的天然草莓香精的香气,既浓郁又有非常强的天然果肉感。

4 天然苹果香精调配

可用以制取葡萄酒的杂醇油和康康克油为基料,再加适量的用发酵法制得的乙酸乙酯,使香精有一种发酵的味道,采用万寿菊能产生熟苹果的香味,丁二酮和麦芽酚可分别赋予清香和甜韵。

5 天然辛香香精

用油树脂和精油混合物代替新鲜的、磨碎的辛香料,可创造出十分满意的辛香香精。这种香精的优点是香味轮廓重现性好,更易在最终产品中均匀分布,受污染的可能性也最少。例如,一种辣椒类的辛香香精,既有辣椒树脂及葛缕子油树脂,还有大蒜油、洋葱油,为使香味圆和,也可添加芹菜油树脂、柠檬油、芹菜子油和生物技术法获得短链脂肪酸。

的基本工艺如下:

组装模具→填充表层腻子→铺放短切毡→铺放方格布→埋放骨架→最终制品脱模

3 后期处理

玻璃钢雕塑的后期处理一方面是修整脱模后产品的局部缺陷,更重要的是制作表面效果。常采用的表面效果是仿紫铜色与仿青铜色,关键是配制色浆,色浆配比见表 2 和表 3。

(150036 黑龙江哈尔滨玻璃钢研究所 李友清 王其远 李玉成)

增强材料一般选用金属型材,用金属型材焊接成雕塑内骨架。在成型制作时,将金属骨架逐渐埋放在雕塑

表 2 仿紫铜色浆配比

材料	铝铬红	酞青蓝	酞青绿	二丁酯	铜金粉
用量	55	0.3	0.7	240	200

表 3 仿青铜色浆配比

材料	中铬黄	酞青蓝	铝铬红	二丁酯	铜金粉
用量	62	0.3	5	180	300

中。以此提高玻璃钢雕塑的刚度与强度,增加其使用寿命,最终通过金属骨架安装玻璃钢雕塑。成型制作