

陶瓷喷墨及配套技术亮点迭出

干混色料借通体砖复兴,柔光釉、干粒等多重工艺成为趋势

受现代仿古砖和通体大理石市场的爆发影响,陶瓷企业在通体和多重工艺叠加上进行差异化生产以提高附加值,因此促生了干混色料、干粒、柔光釉、防滑釉等色釉料市场的勃兴。

通体砖使干混色料重新焕发生机

在本届陶瓷工业展上,陶瓷色釉料企业主要集中在22、23号馆,汇集来自广东、山东、江西、河南等地色釉料企业数十家。除普通色釉料外,干混色料成为众多色釉料企业推出的一个重要产品。如远泰、昂泰、天虹、中冠、金鹰、利嘉德、华高、研科等十多家色釉料企业,都集中推出了该款产品。这主要得益于通体砖市场的兴起,瓷砖表面喷墨打印并不能满足通体的需求,干混色料恰好弥补了这一缺憾。

据了解,干混色料是陶瓷色釉料市场的一款老产品,十多年前主要用于外墙砖生产。主要特征是分散性和流动性特别好,能够与坯粉直接混合,既可用于一次布料,也可用于二次布料工艺,而且不需要提前统计和制备有色粉料,色粉的浪费大幅减少。

“普通的色料创新比较难,没有多大的空间。”佛山市扬子颜料有限公司副总经理吴克难表示,现在色料企业的市场主要在纯色砖、丝网产品以及通体大理石等。

“通体大理石对于坯用色料来说,是一个机会。”佛山天宇陶瓷颜料有限公司副总唐云辉表示,他们今年除了推出渗花墨水外,在色料领域也重点挖掘通体砖市场,推出通体干混色料。

佛山市三水金鹰无机材料有限公司副总经理许小华也表示,现在通体大理石需要一些更鲜亮的颜色,这对坯用色料来说,是一个很好的机会。金鹰在通体干混色料方面,研发出了微粉级别的干混色料,流动性好,吸水率低,分布均匀,通体砖追求,可以跟其他技术混合应用,实现更加复杂多样的效果,如通体布料工艺结合渗花喷墨技术。

昂泰今年推出了新型干混色料,据该公司一名工作人员介绍,昂泰新型干混色料分散性好,色料和坯粉混合后,不易结团,不分层,有较高的优等品率。同时,流动性可控,可根据不同坯料和色料的特点,进行调整和控制。着色力强,可以有效减少色料的用量,为陶瓷企业节省生产成本。

柔光釉、干粒、防滑釉等多重工艺叠加成为趋势

在今年春季陶博会上,现代仿古砖风靡。在光泽度上,柔光成为标配,在纹理上,石纹、木纹、水纹、皮纹、布纹等成为现代仿古砖纹理的主流。为达到逼真的纹理效果,需要通过多重工艺的叠加来完成。

在“2017陶瓷工业展”,本报记者统计发现,众多色釉料企业推出的产品中,出现频次最高的是柔光釉、缎光釉、干粒、防滑釉等,而展示的瓷砖产品,往往通过多重工艺叠加来达到其特殊的纹理效果。

卡罗比亚、陶丽西(TORRECID)、意达加(ITACA)等欧洲色釉料企业,今年重点展示的是仿石材类的大板装饰材料,如意达加展示的大板,最大规格可达3200mm×3200mm。据意达加集团中国区研发主管李涛介绍,意达加展示的石板大板,主要是通过数码喷墨,再叠加闪光干粒、白色干粒等工艺叠加,来突显纹理的逼真效果,特别是一些石材的铁锈效果红色纹理,都需要通过干粒来完成。

台湾星宜精密陶瓷科技有限公司(GEAREX)展示了多款喷墨加特殊干粒(如超白干粒、彩色干粒)的仿石材类产品,该公司研发经理王剑仙介绍,通过干粒做成的石材色点和线条,比喷墨技术的效果更自然,更逼真,质感也更好。

中国制釉集团在展会上重点推出的丝绸釉、负离子釉、干粒仿古釉、干粒半抛等多种工艺,如其仿木纹砖,其工艺就极其复杂,先在坯体上一层化妆釉,再上一层仿古面釉,经过丝网网凸木纹印刷后,用喷墨进行印刷,然后用干粒突出木纹的线条和质感,最后再半抛。

国内的色釉料企业,也在现代仿古砖的釉料上下功夫。万岛制釉推出了柔光缎面釉、布纹釉、皮纹釉、精雕釉、柔光大理石釉;禾合展示的产品主要包括柔光釉、水泥釉、糖果釉等;远泰主要推出的是超耐磨仿古釉、一次烧干粒、二次烧干粒、三度烧干粒;远大推出的大理石高耐磨干粒釉。

(本报记者 肖海波)



大号喷墨设备。

的喷墨设备,生产背景墙的喷墨设备和生产外墙砖的喷墨设备等等。“在细分领域,我们做的比较细致,譬如我们为背景墙而研发的喷墨设备,尤其适合生产各种花色的背景墙产品,色彩丰富细腻。适合二度和三度烧。同时,我们为了满足当前市场对特殊装饰效果产品的需求,而设计的喷墨设备,可以喷印各种釉料及特殊功能墨水和效果墨水,实现更丰富的打印需求。”精陶相关负责人张忠惠透露。

据悉,早在两三年前,新景泰就推出了各种细分领域的陶瓷喷墨设备,其中专为瓷片而设计的迷你型喷墨机,市场反响效果极好。

相关延伸:激光喷粉和3D数码打印

除了数码喷墨外,在展会现场,记者还留意到其他相关联的打印技术。一种

是美嘉推出的激光喷粉打印机,一种是科达推出的3D数字打印机。

在美嘉展位,除了看到其展出的大型喷墨设备外,该企业开发的激光喷粉设备的现场作业,引来一批批观展商参观。激光喷粉目前的技术更适合用于二度烧和三度烧的产品,作为常规陶瓷数码喷墨设备的补充印花方式,其更为丰富的色域和色彩饱和度是优势。

科达此次展出的3D数字打印机可以用于模型的成型,它的最大成型空间为800mm×600mm×500mm,打印速度为30-80s/layer。其打印原理主要是,打印机喷射一层树脂浆,再将用于成型的粉料颗粒按照系统设置铺上一层,然后用风将未粘的部分粉料吹走,之后,再喷射一层树脂,再铺上一次粉料,如此反复,最终完成堆砌成型。成型精度高,性能指标高的特点,可以适用于各种砂材的成型打印。(本报记者 潘离竹)

作为历届展会的重头展品之一,陶瓷喷墨印花技术及装备,在结束了井喷式市场增长之后,曾被一度认为进入了“后喷墨时代”而关注度逐渐降低,但在今年的工业展上,它在全新市场细分领域需求的助推下,不负众望,为本次展会带来了新的惊喜,不少创新产品及技术迭出,惊艳登场。

主体设备:大型机霸气来袭

作为今年展会上不容忽视的亮点之一,陶瓷数码喷墨设备供应商纷纷推出了大型、超大型数码喷墨设备。美嘉、希望、新景泰、科达、精陶、泰威、EPI-快达平等品牌在展位显眼位置均摆放了为陶瓷大板喷墨印花而生的陶瓷数码喷墨设备。这些设备能喷印的瓷砖宽度从1.4米到2.0米不等,设备墨路通道从8通道到16个通道不等。

希望陶机展出一台名为BD系列超宽幅陶瓷喷墨机,该设备可实现1950mm的超宽幅打印,按需实现2—16色彩通道模块化的分体自由组合,且左右均可兼容进砖,能选择800×800mm规格瓷砖双排喷印。记者在希望陶机展区内,看到该设备外观十分霸气庞大,为方便维护,该设备设有阶梯可供工人上至设备上端,引来不少观展商驻足观看。

核心主件:品牌喷头全面升级

受到市场对大墨量陶瓷喷墨技术的需求,各大喷头公司在本次展会上同样纷纷推出了升级产品。记者在展会现场了解,今年,无论是赛尔还是星光亦是精工,均推出了全新的陶瓷数码喷墨打印喷头。

其中,赛尔公司主推XAARI003、XAAR2001和XAAR2001+,其中,

XAAR2001+拥有6PL、12PL和40PL三个型号,可满足不同客户对精度及墨量大小的不同需求。星光则推出了星光1024全系列产品,包括星光1024M系列(25PL)、S系列(40PL)、XS系列(6PL)和L系列(80—200PL)的新品。精工主推RC1536喷头,同样在打印宽度和墨量上有更为优异的表现。

相关配套:迎来繁荣的春天

本次展会上,涌现出一大批陶瓷数码喷墨配套的装备及技术。其中,除了前两年已经出现的冷却机、烘干机及扫描仪、配套机房外,针对喷头而涌现出的喷头维修检测设备、喷头驱动电路板维修服务、墨水过滤器、喷头清晰技术服务等配套服务。

其中,单单驱动电路板维修服务,记者就在12馆发现了两家,一家是国外的企业,一家是山东的企业。与此同时,杭州一家名为绿飞过滤器材的企业,还专门为喷头提供过滤器,该装置装在喷墨设备上,用于对进入喷头之前的墨水过滤,令墨水降低堵塞喷头的风险,延长喷头使用寿命。“陶瓷喷头的孔径非常细小,容易堵塞,而陶瓷墨水不仅容易沉淀产生沉淀物堵塞喷头,且由于陶瓷厂工作环境相对恶劣,空气中的粉尘等颗粒物亦容易聚集污染到墨水,故此,有了这个过滤器,可以减低喷头堵塞的风险。”该企业相关负责人表示,最近两年,向该企业购买这种过滤器的陶瓷喷墨设备企业有所增加。

深耕领域:出现各种细分机型

记者了解,除了匹配生产陶瓷大板的超大型陶瓷喷墨设备外,还出现了各种其他领域的细分机型。譬如,生产瓷片

陶瓷墨水:向功能化、精细化进击,色域更加丰富

在本次展览上,共有二十余家陶瓷墨水企业参展,国内企业有道氏技术、迈瑞思、扬子颜料、NGY、国瓷康立泰、明朝科技、禅信科技、金鹰、大鸿等参展;进口品牌则有卡罗比亚、福祿、陶丽西、意达加、司马化工、美高等参展。

据记者观察发现,功能墨水、包裹墨水成为本次展会的一大亮点。陶瓷墨水不断创新发展,促使瓷砖表面效果、质感更加精细,纹理更加清晰、自然。

向功能化、精细化方向发展

其中,展会上展示出的功能墨水包括抗菌墨水、爆花墨水、精雕墨水、下陷墨水、胶水墨水、负离子墨水、亚光墨水、亮光墨水、闪光墨水、金属墨水、白色墨水、生态墨水等产品。多家企业推出了功能墨水,如道氏技术、迈瑞思、国瓷康立泰、禅信科技等。

“截至目前,国产墨水已占据80%的市场份额,很多色釉料企业都参与研发陶瓷墨水当中,整个行业发展竞争激烈,产品同质化严重,各大企业在产品研发方面一定要保持差异化,拥有自身核心竞争力,避开同质化竞争尤其重要”。佛山市迈瑞思科技有限公司总经理郑树龙说道。

据郑树龙介绍,迈瑞思为了避开产品同质化,在产品研发方面,不断追求创新研发,首先从选材方面就特别严谨,产

品在研发过程中进行反复的检测、检查,提升产品质量稳定性和标准化。值得一提的是,该公司研发的负离子墨水目前已获得多项专利,陶瓷墨水功能性与装饰性相结合,增加产品的附加值,让产品更加有生命力。

在缤纷的功能墨水品类中,国瓷康立泰则重点展示出伯陶功能墨水系列中的精雕墨水,其是应用下陷剥开与增亮功能,塑造精细光泽的明暗线条,形成逼真的天然线条肌理,使得瓷砖表面效果逼真度更高、更趋自然,质感更细腻,深受广大客户的喜爱。

品类更齐全,色域更丰富

国产墨水企业推出的陶瓷墨水品类更齐全,花色更多,色域更丰富。色料墨水则集中以包裹黄墨水、包裹红墨水为拳头产品作展示,如道氏技术、扬子颜料NGY。据了解,道氏技术今年展示出应用了包裹大红、大黄的瓷砖,表面色彩更鲜艳、更饱满、更具表现力,吸引了众多参展商的眼球。

而同样展示出包裹墨水的扬子颜料也受到广大参展商的驻足。据介绍,扬子颜料NGY已突破了大红、大黄包裹墨水的技术难点,包裹色料的发色粒径从5微米降到了0.5微米,达到了市面上几乎所有陶瓷喷头对墨水颗粒细度的要求。“NGY包裹红墨水具有很强的普适性,而



迈瑞思总经理郑树龙(右)向记者展示胶水墨水应用产品。

包裹黄墨水也突破了高温下消色严重的问题,实现了大范围使用”。佛山市扬子颜料有限公司营销总监朱先云如是说。

此外,本次展会上也有不少企业推出渗花墨水,如道氏技术展示出3D渗花墨水,与去年相比,其色域更为宽广,渗透深度更深。据介绍,目前道氏技术的渗花墨水有效渗透深度可达到0.6mm,并且增加了黑色等深色系墨水。

相对于往年,作为国内墨水、釉料领

域的集大成者,此次道氏技术更加强调为陶瓷企业提供“陶瓷砖整体解决方案”。尤为突出的是,道氏技术在展位上重点展示了现代仿古砖、大板的全套解决方案。广东道氏技术股份有限公司副总经理高继雄表示,道氏技术的目标是为企业提供所有瓷砖工艺的整体解决方案,目前正在朝着这个方向不懈奋斗。(本报记者 陈嘉仪)

(本报记者 陈嘉仪)

环保设备“百花齐放”,广受关注

一年一度的广州工业展如期在琶洲拉开序幕,随着国家环保政策的全面收紧,环保装备的展出在本届展会亦成为一大亮点。无论是从参展企业数量上还是从观展商重视程度上来说,抑或是从展示的技术全面程度而言,均可圈可点。

记者初步统计了解,在本届展会上有包括江苏科行环保科技有限公司、佛山赛因迪环保科技有限公司、佛山市莫森环境工程有限公司、佛山华清智业环保科技有限公司等在内的20余家环保企业参展。这些企业来自全国各地,尽管不少企业由于受到地域限制或种种原因,未能在中心区域拿下大面积展位,但并不影响观展商的咨询热情。

据上海环境研究院相关负责人蒋卫刚表示,此次展会上,有许多观展商特意

去他们展位咨询相关环保解决方案。相比前几年参展而言,感觉近年来咨询的客商明显增加,咨询的问题亦相对更为专业和具体。从某个侧面反馈了行业整体对环保的重视程度有所提升。

与此同时,记者了解,本次展会上参展的环保装备及技术相对全面而系统。尽管主要的设备及技术并无太大创新,但更系统化亦更注重新细节方面的完善。

具体而言,在脱硫方面,主要还是以石灰石-石膏法脱硫和双碱法脱硫为主,石灰石-石膏法脱硫运行稳定性好,脱硫效率高,吸收剂资源丰富,价格低廉,但是运行成本低,除尘效率高。而双碱法投入成本低,可再生利用氢氧化钠,碱用量少,运行费用低;设备不易堵塞,液化比低,装机功率低。

脱硝主要是SCR脱硝和SNCR脱硝

为主。SCR脱硝效率高,工作温度低,氨逃逸率小,不会造成二次污染。由于会受到燃料影响,导致高灰分会磨损催化剂,碱金属氧化物会使催化剂钝化。而SNCR则完全不会受到影响,其优点在于占地面积小,不使用催化剂,投资低,设备简单,施工周期短。

在除尘方面,有包括科行环保和莫森环境工程有限公司在内的企业推出湿式电除尘器,主要用来除去含湿气体中的尘、酸雾、pm25等有害物质。其优势在于除尘效率高、压力损失小、能耗小;采用液体冲刷集尘极表面来进行清灰,可有效收集微细颗粒物、重金属、有机污染物等。

此外,目前市场上多数还是采用布袋除尘,但在布袋材料方面更注重应用不同的材料来增强其性能。其中,宝峰高

温除尘设备有限公司多年来专心研发袋式除尘器配件,目前已经推出涤纶针刺系列防水防油涤纶针刺毡滤料系列、防静电涤纶针刺毡及三防涤纶针刺毡滤料、亚克力针刺毡除尘布袋等。涤纶针刺过滤毡经热处理后,具有表面平整光滑,不易变形、易清灰等优点。

尽管在污水处理环节上,行业相对而言不太具有环保压力,但仍有不少相关环保装备展出。其中,佛山市普蓝环境工程有限公司推出的SBR污水处理工艺,特点是流程短、装置结构简单,不需专门沉淀池和调节池,不需污泥回流,运行费用低;占地少,能耗低,投资省;可处理中小城镇生活污水生物除磷脱氮,厂矿企业的工业废水。

(本报记者 刘韬)