

ТЕХНОЛОГИЯ «ИСКУССТВЕННЫЙ ЛИТЬЕВОЙ МРАМОР» – ПРОСТО И ДОСТУПНО

▲ №2 2007 (11)



Artificial marble is the material that has the qualities of natural marble but produced by casting method.

Artificial marble is the composite material consisting of cured polyester resin and filler matrix. In general way the artificial marble technology includes the mold preparation, applying gelcoat to the mold, preparation of the matrix from polyester resin with the fillers and casting of it to the mold. After curing the ready product is demoulded.

The production technology requires low initial investments and possesses a high profitability.

Эта статья будет интересна прежде всего тем людям, кто не обладает большими финансовыми ресурсами, но думает об открытии нового бизнеса, диверсификации уже существующего или просто хочет заработать, но не знает с чего начать. Производство изделий по технологии искусственного литьевого мрамора является той самой нишей, которую легко занять, где мала конкуренция, рынок имеет большую ёмкость, для начала не требуется каких-либо специальных знаний и самое главное – не требуется больших финансовых вложений.

Исходя из названия, искусственный литевой мрамор – это материал, обладающий свойствами природного мрамора, но искусственно произведенный методом литья. Откуда же возникло название «мрамор»? Дело в том, что большинство изделий, представленных сейчас на рынке, имитирует натуральный мрамор, поэтому за материалом и технологией закрепилось это название. В действительности, возможности технологии очень широки и не ограничиваются имитацией одного лишь мрамора.

Искусственный мрамор можно определить как композиционный материал, состоящий из смеси отвержденной полиэфирной смолы и наполнителя. В общих чертах технология искусственного мрамора включает в себя подготовку формы (матрицы) для изделия, нанесение на форму гелькоута, подготовку смеси полиэфирной смолы с наполнителем и заливку полученной смеси в форму. После отверждения из формы извлекается уже готовое изделие. В отличие от изделий из других видов камня использование полиэфирной смолы в искусственном мраморе придает ему такое важнейшее в интерьере свойство, как теплоту: при прикосновении к искусственному мрамору вы не ощутите холода,

свойственного изделиям из натурального мрамора, гранита или бетона.

Искусственный мрамор рассчитан на бюджетный рынок, т. к. изделия из него имеют низкую себестоимость в производстве и доступны по цене широкому кругу потребителей. Сама технология производства отличается чрезвычайно малыми начальными вложениями и высокой, если не сказать высочайшей рентабельностью. Связано это с тем, что для организации и поддержки производства литьевого мрамора нужны достаточно небольшие финансовые средства, а себестоимость изделия фактически определяется стоимостью сырья. Начальные финансовые затраты в основном идут на закупку оборудования, сырья, аренду небольшого помещения и изготовление матрицы.

Обычно сырьевая часть в изделиях из искусственного мрамора составляет около 10–30% от цены реализации изделия. Например, стоимость сырья при производстве столешницы прямоугольной формы размером 1000×400×10 мм составляет 400–500 рублей. В магазине стол с такой столешницей будет стоить от 5000 рублей. С учетом основных затрат на аренду помещения и заработную плату, прибыль от производства одной такой столешницы может составлять до 70–80% от цены её реализации. Выгода очевидна, хотя нужно учитывать, что рентабельность продукции и производства определяется не только стоимостью сырья, и будет зависеть от типа производимых изделий, их количества, дизайна, умения продавать и других факторов.

Наружная поверхность искусственного мрамора – гелькоут, защитно-декоративный слой, обладающий улучшенными физико-механическими свойствами, повышенной стойкостью к ультрафиолету, влаге и другим внешним воздействиям. Цветной гелькоут определяет внешний вид изделия; при использовании прозрачного гелькоута внешний вид и фактура изде-

лия определяются наполнителем и цветом пигмента, добавленного в полиэфирную смолу.

Связующее – полиэфирная смола, реактивное органическое вещество, которое отверждается в присутствии катализатора. Жидкая консистенция смолы позволяет добавлять в неё различные наполнители, как органические, так и минеральные. Производители изделий из искусственного мрамора в качестве наполнителей обычно используют мраморную крошку или другой минеральный наполнитель, имеющий специально подобранный фракционный состав и нейтральный по отношению к полиэфирной смоле. В данном случае наполнитель служит для снижения себестоимости изделий и придания изделию свойств камня. Можно сказать, что степень «каменности» изделия напрямую зависит от количества добавляемого наполнителя. Типичные изделия, в которых используются подобные наполнители, – это раковины, ванны, столешницы, подоконники, барные стойки. Содержание наполнителя в изделиях выбирается самим производителем и зависит в том числе от типа и формы изделия. При производстве фактурных изделий или изделий, имеющих сложную форму, целесообразно использовать наполнители мелких фракций и понизить их содержание. Это позволит снизить вязкость смеси, улучшить её текучесть и, в конечном итоге, облегчить литьё.

Другой вид наполнителя – декоративный. Это может быть галька, цветной песок, подкрашенный кварц. Изделия, где используются подобные наполнители, не имитируют натуральный мрамор, а представляют собой новый класс декоративных поверхностей. Соответственно, и рынок для этих изделий может быть другим, совсем не обязательно бюджетным.

При организации производства литьевого мрамора в первую очередь необходимо выбрать подходящее помещение. Температура в помещении должна поддерживаться на одном уровне в пределах 18–23°C. Температура сырья и оснастки также должна выдерживаться в этих пределах. Площадь помещения зависит от серийности производства и номенклатуры выпускаемых изделий. Для каждого вида потребуется своя матрица и место для её размещения. В помещении необходимо организовать зону, где будут осуществляться все работы по нанесению гелькоута, подготовке заливочной смеси и заливке её в форму, и обеспечить в этой зоне приточно-вытяжную вентиляцию.

Из оборудования для производства потребуются кисти или распылитель для нанесения гелькоута. Для подготовки заливочной смеси потребуется специальный миксер, который позволяет быстро перемешать полиэфирную смолу с катализатором и наполнителем, осуществить выгрузку полученной смеси в форму и произвести очистку от остатков смеси.

Формы для литья являются важнейшей частью производства. К сожалению, на рынке России отсутствуют производители оснастки, у которых можно было бы по каталогу заказать нужную матрицу. Поэтому покупка возможна только у иностранных поставщиков. Стоимость импортной матрицы на-

чинается от 4–5 тысяч долларов, что является абсолютно «неподъемной» ценой для начинающего производителя. Другой вариант – это изготовление матрицы на заказ. Здесь потребуется подготовить эскиз или чертеж будущего изделия с указанием всей необходимой информации и найти фирму, которая занимается изготовлением оснастки для производства композиционных материалов. И последний, вероятно, самый правильный путь – это изготовить матрицы самостоятельно. Помимо экономии денежных средств это также увеличит конкурентное преимущество, так как позволит оперативно реагировать на потребности рынка и быстро менять номенклатуру изделий. А при изготовлении изделий под заказ это является единственно возможным способом удовлетворить пожелания заказчика.

Для производства матриц подойдут любые материалы, стойкие к воздействию стирола. Самая простая матрица – матрица для производства столешниц, плитки, подоконников и других плоских изделий. Такая матрица может быть сделана за несколько дней из ДСП или фанеры, деревянных профилей и шпатлевки. Другие материалы для производства матриц – дерево, металл, стеклопластик, полиуретан и полиуретановая пена, силикон, гипс.

И, наконец, для производства необходимо сырьё. Как было сказано выше, основное сырьё для литьевого мрамора – это гелькоут, полиэфирная смола и наполнители. Наполнитель, являющийся самой дешёвой составляющей искусственного мрамора, можно приобрести в любой организации, продающей каменные отходы для добавок в бетоны или асфальт. Гелькоут, другую составляющую искусственного мрамора, можно приобрести в организациях, занимающихся продажей химического сырья для производства изделий из пластика. Там же можно приобрести и полиэфирную смолу. Гелькоуты различаются по цвету и свойствам, от этих же факторов зависит их цена. Общее правило – необходимо выбирать гелькоут, предназначенный для использования в средах с повышенной влажностью и высоким воздействием ультрафиолета. Из полиэфирных смол целесообразно использовать те виды, которые были специально созданы для производства искусственного мрамора. Если нет возможности приобрести такую смолу, можно использовать любые другие полиэфирные смолы, обладающие низкой вязкостью.

Как можно видеть, для организации производства искусственного литьевого мрамора достаточно арендовать небольшое помещение, приобрести комплект необходимого оборудования, матрицы для изделий и запас сырья. Все указанные составляющие легко купить или изготовить, и они имеют низкую стоимость. Поэтому если вы ищете возможности для развития, вам интересны новые технологии и необычные материалы, рекомендуем обратить внимание на технологию литьевого мрамора, такую простую и доступную, но всё ещё мало известную в России. Всё остальное будет зависеть только от вас.

*Третьяков Павел,
ООО «Техносервис»*