

ПОДЕЛКИ СВОИМИ РУКАМИ: РАЗНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ

Тестирование пищевого силикона

Встречающийся в свободной продаже формовочный силикон можно разделить на два основных типа, различающихся химической природой катализатора отверждения, который бывает на основе соединений олова или платины. Соответственно такие материалы именуются как «силикон на основе олова» и «силикон на основе платины». Последний считается пищевым и пригодным для контакта с продуктами питания.

С «оловянным» силиконом я уже неоднократно имел дело ранее*, и теперь пришла пора познакомиться с его «драгметаллическим собратом». Изучение инструкции по использованию «платинового» материала марки «Полидел» явственно дало понять, что эта штука в работе более капризна, поскольку процесс отверждения может ингибироваться (то есть замедляться вплоть до полной остановки реакции) при контакте с целым рядом веществ.

Поскольку «платиновый» силикон дороже «оловянного» и впустую портить его не хочется, я испытал разные материалы на совместимость с ним. Полученные результаты сведены в таблицу, представленную ниже. Методика эксперимента была предельно проста: в соответствии с инструкцией смешивались небольшие навески Компонента А и Компонента Б (тестируемый силикон является двухкомпонентным, как и «оловянный») в пропорции 1 : 1. Пробы полученной смеси наносились на поверхность проверяемого материала. По прошествии положенного времени (8 часов) образцы проверялись на предмет отверждения и наличия липкости поверхности силикона, непосредственно контактировавшей с исследуемой подложкой.

Материал	Совместимость	Комментарий
Алюминий	Да	Испытание проводили на пищевой фольге
Железо (сталь)	Да	Подложка – сменное лезвие канцелярского ножа
Медь	Да	Использовалась советская монета номиналом 5 копеек
Мельхиор (медно-никелевый сплав)	НЕТ	Тест выполнялся на юбилейной монете «Волк Забивака» номиналом 25 рублей (изготовлена из указанного сплава). Ингибирование отверждения сильное – заметный слой материала, примыкавший к металлу, остался жидким
Латунь	Да	Использована заглушка для водопроводной трубы
Полиэтилен (PE)	Да	–
Полипропилен (PP)	Да	–
Полистирол (PS)	Да	–
Полиэтилентерефталат (PET)	Да	–

* См. заметку «Экономим силикон при изготовлении форм»
(URL: <http://shurichimik.narod.ru/comprecreative/handmade/09-silicone-economy.htm>).

Материал	Совместимость	Комментарий
Эпоксидная смола	Да	При проверке использовалась отливка из смолы “Jobi”, изготовленная полгода назад (то есть не являющаяся свежееотверждённой)
Полимерная глина	Да	Тестирование проводили на образце запечённой пластики «Сонет», то есть на поверхности пластифицированного поливинилхлорида (ПВХ / PVC)
«Жидкий пластик»	НЕТ	Испытание выполнялось на отверждённом образце материала марки «Полидел», то есть на поверхности полиуретана
Клей ПВА	Да	Силиконовая масса при тестировании наносилась на высушенную плёнку клея
Полиакрилат	НЕТ	Использовалась высушенная плёнка водно-дисперсионной грунтовки “Tikkurila”. Силикон после испытания имел остаточную липкость, которая по прошествии двух недель почти перестала ощущаться
Стекло	Да	—
Бумага	Да	Использовался лист офисной бумаги формата А4, на ней после испытания в месте контакта с силиконом остаётся пятно, внешне похожее на жировое загрязнение
Клеевой слой малярного скотча	НЕТ	Сильная остаточная липкость, не исчезающая со временем
Скульптурный пластилин марки «Гамма» (без серы)	НЕТ	Небольшая остаточная липкость, которая перестаёт ощущаться через две недели
Свечной парафин	НЕТ	Остаточная липкость. Почти перестаёт ощущаться через две недели
Косметический вазелин	Да	—
Натуральный пчелиный воск	НЕТ	Имеется остаточная липкость, которая через две недели становится слабее
Высушенный сахарный сироп	Да	—
Макаронные изделия (вермишель)	Да	При испытании силиконовая масса наносилась на уложенные вплотную вермишелины
Кукурузный крахмал	Да	—
Клейстер	Да	Клейстер готовился из кукурузного крахмала, наносился на бумагу и высушивался

Приведённые данные позволяют лучше сориентироваться в выборе материалов мастер-модели и опалубки при изготовлении молдов из рассматриваемого здесь силикона. Анализ данных таблицы позволяет также предположить, что в мельхиоре сильное ингибирование

полимеризации вызывает именно никель, поскольку влияние меди не обнаружено ни на ней самой (советский «пятак»), ни на её сплаве (латунь состоит из меди и цинка).

Также тестирование проводилось на принадлежностях имеющейся у меня настольной игры «Поединок», вероятно изготовленных из АБС-пластика. Проблем с отверждением на них силиконовой массы не наблюдалось, но поскольку мне без ИК-спектрометра крайне затруднительно достоверно определить, что игровые детали сделаны именно из того, что я предполагаю, то за совместимость «платинового» силикона с акрилонитрилбутадиенстирольным полимером (вот что скрывается за короткой аббревиатурой «АБС»!) поручиться не могу, потому и не включил данную информацию в таблицу.

В завершение заметки стоит добавить, что отверждённый «платиновый» силикон бесцветный и полупрозрачный (мутный на просвет), в то время как «оловянный» – белый:



© Широков Александр, 29.11.2021