

ПОДЕЛКИ СВОИМИ РУКАМИ: РАЗНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ

О старении поделочных материалов

В нашем мире мало вещей, которые можно назвать вечными – второе начало термодинамики гарантирует это. Если же мы перейдем от обобщений вселенского масштаба к предельно узкой конкретике, то обнаружим, что материалы для поделок имеют свойство меняться со временем и отнюдь не в лучшую сторону.

Затронутая частная проблема имеет два аспекта. Первый касается исходного сырья, которое обладает ограниченным сроком годности. При описании создания формочек-ракушек* я не стал упоминать, что залежавшийся «платиновый» силикон (марка «Полидел») предварительно проверялся. Тест был простым – отмерил немного компонентов, смешал и залил в подходящую ёмкость, которой послужило углубление стеклянного подсвечника. Так как получившаяся отливка через положенный срок имела приемлемые свойства (нормально заполимеризовалась, причём без остаточной липкости), то силикон был признан годным к дальнейшей работе:

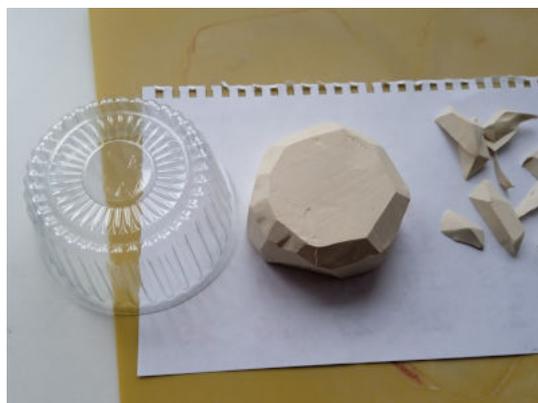


Следом я начал проверять остатки силикона «Полидел» на основе олова, который тоже куплен был довольно давно (около полутора лет назад), решив заодно и что-нибудь из него сделать. В общем, дело было так. После очередного похода по магазинам дома появилась пластиковая крышка от упаковки пирожного, форма которой оказалась вполне подходящей в качестве мастер-модели молда для свечи. Также довольно удачно получилось подобрать ещё одну полимерную ёмкость, соответствующую размерам выбранной мастер-модели:



Чтобы сама крышка не всплыла при заливке формовочной смеси, её требовалось утяжелить. Для этого я взял брусок пластилина и обрезал, чтобы он помещался в неё:

* См. заметку «Формочки-ракушки из пищевого силикона»
(URL: <http://shurichimik.narod.ru/compcreative/handmade/23-shell-mold.htm>).



Оставшиеся зазоры я засыпал обычной солью, разровнял её, а затем залил предварительно расплавленным парафином и, пока тот не успел застыть, накрыл сверху полимерной ёмкостью:



Зафиксированная таким образом в ёмкости мастер-модель была залита подготовленной силиконовой массой, а так как мне предстояла недельная командировка, то на этот срок я всё это дело оставил в покое. По возвращении меня удивило, что хотя силикон и схватился, сама масса на ощупь была явно мягче, чем обычно, к тому же открытая часть поверхности заливки, контактировавшая с воздухом, до сих пор сохраняла остаточную липкость. При попытке извлечь молд оказалось, что центральная часть пластиковой крышки прилипла к силикону (а это признак не прошедшей до конца полимеризации). Одно нетерпеливое избыточное усилие – и силикон в этом месте надорвался, оставив у меня в руках молд с дефектом в виде «минуса» материала:



«Залечить» такое сложностей, конечно, не составило – достаточно было приготовить небольшое количество силиконовой смеси, добавить в область дефекта пару капель и дать там растечься, оставив полимеризоваться:



Остаточная липкость молда через пару недель всё-таки ушла, и его можно было спокойно использовать по назначению, результат – отлитая свеча массой 209 г – приведён на фото ниже:



Долгое хранение негативно сказывается и на других материалах для поделок:

- полимерная глина – постепенно «дубеет», становится более ломкой и потому требует бóльших усилий и времени для разминания до пригодного к лепке состояния. Всё это можно объяснить очень медленным при комнатной температуре впитыванием пластификатора в зёрна ПВХ;
- эпоксидная смола – может кристаллизоваться с образованием осадка. На первых порах это вполне поправимо: его можно полностью растворить аккуратным нагреванием ёмкости со смолой на водяной бане при 60 °С. Кроме этого, у очень часто применяющихся отвердителей на основе полиаминов подмечена способность окисляться, из-за чего их действенность снижается, а сами они становятся окрашенными (желтеют, а то и коричневеют);
- «жидкий пластик» (литьевой полиуретан) – из двух исходных его компонентов – полиольного и изоцианатного – второй особенно чувствителен к влаге, неизбежно содержащейся в воздухе, которую он может нахватать в случае негерметично закрытой тары. Вводимые производителем добавки-осушители позволяют обеспечить приемлемый срок годности материала, но действие их не бесконечно;
- вяжущие материалы (цемент и гипс) – в основе их использования лежит замешивание с водой, с которой они химически взаимодействуют при отверждении, поэтому длительный доступ к ним воздушной влаги лучше их не сделает, а приведёт к слёживанию и образованию комков.

Второй аспект возрастных изменений связан с уже готовыми поделками, причём проявляться это тоже может по-разному. Случается, что материал меняет свойства сам по себе. В качестве примера могу привести фрагмент отверждённой эпоксидной смолы марки “Jobi”, который когда-то был использован для определения плотности данного материала. После двухлетнего хранения в ящике комода фрагмент этот приобрёл заметный желтоватый оттенок:



При эксплуатации изделий изменений также не избежать, весьма наглядно это демонстрируется на силиконе. Материал формочки, полученной когда-то при помощи пятирублёвой монеты*, после ряда заливок в неё эпоксидной массы заметно пожелтел, стал терять прочность на разрыв и крошиться на краях (то же наблюдается и у других молдов из силикона «Полидел») – на следующем фото внизу справа для сравнения приведён «свежий» молд, изготовленный из юбилейной монеты:



В верхней части снимка можно видеть молд для декоративной плитки из колерованного в массу гипса**. Легко заметить, что этот материал по сравнению с эпоксидкой для силикона более щадящ, хотя многократные заливки приводят к образованию надрывов и микроцарапин, в которые забиваются частицы пигмента, а это сказывается на внешнем виде молда.

© Широков Александр, 01.07.2023

* См. заметку «Знакомство с формовочным силиконом»
(URL: <http://shurichimik.narod.ru/compcreative/handmade/03-silicone.htm>).

** См. заметку «Делаем декоративную гипсовую плитку»
(URL: <http://shurichimik.narod.ru/compcreative/binder-material/07-gypsum-tile.htm>).