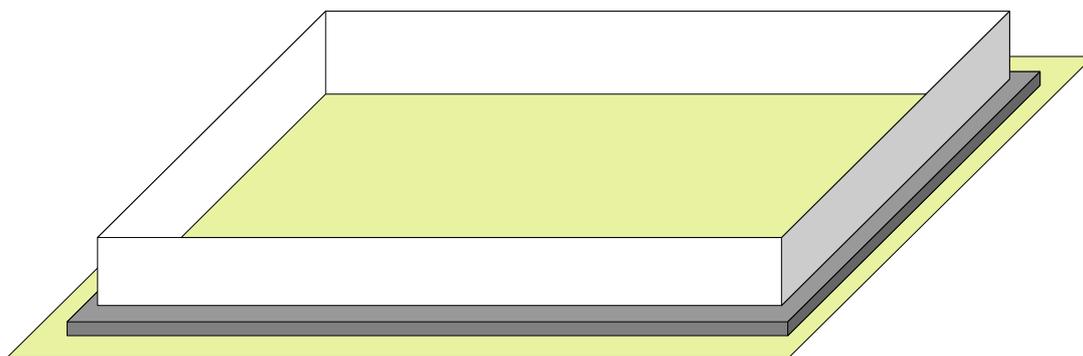


# ПОДЕЛКИ СВОИМИ РУКАМИ: РАЗНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ

## *Знакомство с формовочным силиконом*

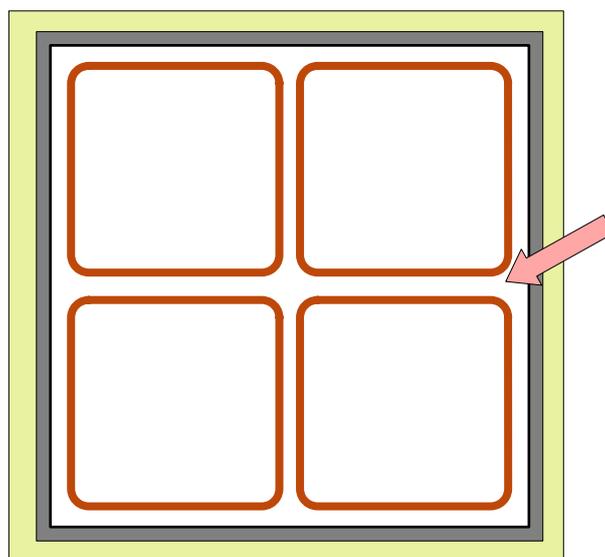
Ранее я упоминал\*, что формовочный силикон зачастую продаётся довольно большими объёмами. Тем не менее недавно мне удалось приобрести банку материала «Полидел Mold S30» в килограммовой фасовке. По долгу службы я имею дело с водными дисперсиями полимеров и так совпало, что именно на тот момент была потребность в силиконовой формочке, пригодной для изготовления высушенных образцов дисперсий в виде прямоугольных плёнок или пластин. Поскольку саму покупку я получил во время обеденного перерыва в пункте выдачи недалеко от места работы, то было решено не тащить материал домой, а испытать его изготовлением полезного вспомогательного аксессуара.

1. Сначала была подготовлена форма для заливки. Для опалубки взята длинная полоса бумаги шириной примерно 1 см, предварительно обклеенная скотчем, и из неё сформована прямоугольная рамка с приблизительными размерами 20×20 см (полосу согнули так, чтобы скотч располагался с внутренней стороны рамки), которую разместили на пластиковой разделочной доске (такие продаются в хозяйственных магазинах). Зазоры между опалубкой и доской загерметизировали при помощи обычного пластилина. Схематичный вид получившейся конструкции приведён ниже.



Далее приготовили силиконовую массу (в соответствии с инструкцией по применению это смесь 100 массовых частей силикона с двумя массовыми частями катализатора) и залили в форму слоем толщиной около 2-3 мм, после чего оставили отверждаться.

2. Кусок пластилина раскатали в тонкий слегка уплощённый жгут шириной  $\approx 2$  мм, из которого получили четыре рамки – их разместили внутри формы на поверхности слоя уже отвердевшего силикона (на схеме показаны в виде скругленных коричневых квадратов), немного прижав в ней. После этого подготовили ещё одну порцию силиконовой массы и залили её в форму в пространство между пластилиновыми рамками (отмечено стрелкой), чтобы силикон образовал борта ячеек-формочек.



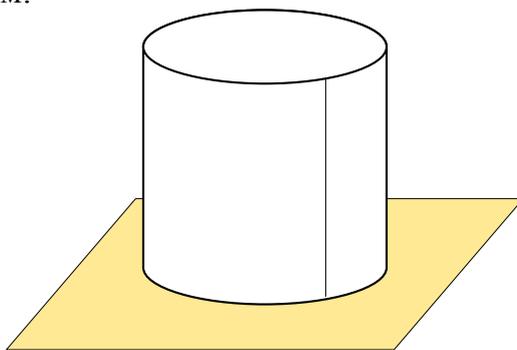
\* Заметка «Про полимерную глину и не только» (URL: <http://shurichimik.narod.ru/consideration/21plastika/21plastika.htm>)

3. Когда вторая порция силикона застыла, пластилин, опалубку и подложку (разделочную доску) удалили, в результате получилась вот такая штука (для удобства эксплуатации один из углов изделия помечен – срезан ножницами).



Для самого первого раза получилось не так уж и плохо, хотя и видно, что сами ячейки для заливки в них образцов дисперсии вышли не такие ровные и прямые, как на схематичном рисунке, да и силикон сумел немного подтечь под пластилиновые рамочки, но в целом изделие вполне функционально, выдерживает многократные длительные нагревания при 120 °С, а высушенные образцы потом прекрасно извлекаются из такой формы.

Так как вторая порция силиконовой массы была приготовлена в некотором избытке, то чтобы не выбрасывать остатки, я их в порядке эксперимента использовал для заливки в наспех сделанные формочки. В качестве мастер-моделей послужили железный болт, монета номиналом 5 рублей и стальной шарик от подшипника. Сами формочки для заливки я делал так: на липкую сторону бумажного скотча (малярной ленты) помещался предмет (мастер-модель), а затем – подходящий по размеру и свёрнутый в несколько слоёв рулончик бумаги с наклеенным на неё обычным (прозрачным) скотчем:



Оказывающаяся таким образом внутри формы мастер-модель полностью заливалась силиконовой массой и оставлялась в покое на сутки. Следует отметить, что в описанном способе края бумажного рулончика достаточно плотно прилегают к клеевому слою малярной ленты и в процессе застывания силикона не наблюдается его заметного подтекания.

Когда силикон отвердел, мастер-модели были извлечены из форм, в случае с болтом и шариком это удалось сделать без повреждения (надрезания) самих форм, при этом поверхность силикона очень точно воспроизвела рельеф поверхности предметов-оригиналов:



Что сказать по итогу вот такой вот моей «пробы пера»? Из выявленных минусов пока могу назвать только один: у меня на затвердевание каждой порции силиконовой массы уходило около суток, хотя в инструкции для времени полного отверждения указана величина 6-8 часов. С другой стороны, медленное застывание материала позволяет добиться более полного выхода пузырьков воздуха (они попадают в силикон при вмешивании в него катализатора отверждения), а это благотворно сказывается на качестве отливаемых форм («молдов»). В целом процесс затвердевания формовочного силикона всё равно идёт быстрее по сравнению с силиконовым герметиком, так как происходит во всей массе материала, а не от поверхности.

Ещё одно существенное отличие формовочного силикона – низкая адгезия к самым различным материалам. После застывания он легко отстает от полиэтилена, полипропилена, эпоксидной смолы (разумеется, тоже отвержденной), металла, пластилина, пенопласта и стекла. По двум последним материалам нужно сделать дополнительное пояснение: немного остатков силиконовой массы было налито в пенопластовую коробку и на донную часть перевернутой стеклянной баночки. Из пенопласта силикон извлёкся, хотя и с чуть большим трудом – он сумел протечь в зазоры между вспененными зёрнами пенопласта, «укоренившись» там, и поверхность отливки получилась немного «махровой». От стекла использовавшийся здесь силикон также хорошо отделился, что в корне отличает его от силиконового герметика – тот к стеклу, керамике и эмали ванн обычно пристаёт так, что оторвать его весьма проблематично.

© Широков Александр, 11.03.2021