

Изготовление термометра

❖ **Приготовьте измерительный раствор.** Заполните измерительную емкость водой и медицинским спиртом в пропорции 1:1. Для цвета добавьте в раствор 4-8 капель пищевого красителя и осторожно перемешайте получившуюся смесь.



- Можно не добавлять спирт, используя лишь воду, но смесь равных долей воды и медицинского спирта быстрее реагирует на изменения температуры, чем вода.

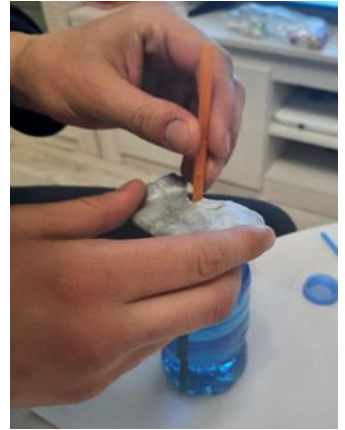


❖ **Залейте измерительный раствор в чистую бутылку.** Заполните бутылку раствором до краев. В конце можно использовать пипетку, добавляя последние капли окрашенной жидкости до тех пор, пока она не заполнит бутылку по самые края.

- Можно использовать как стеклянную, так и пластиковую бутылку.
- Постарайтесь, чтобы раствор не перелился из бутылки наружу.
- Можно создать термометр и без заполнения бутылки измерительной жидкостью до самых краев. Однако при этом конструкция прибора должна быть такой, чтобы при расширении раствор поступал в измерительную трубку, а не заполнял пространство бутылки, оставшееся свободным. Тем не менее, заполнение бутылки до конца обеспечит более быструю реакцию жидкости на температурные изменения.



❖ **Вставьте в горлышко бутылки тонкую стеклянную либо пластиковую трубку и зафиксируйте ее.** Делайте это осторожно и не спеша, чтобы жидкость не перелилась через края бутылки. Оставьте по меньшей мере 10 см трубки поверх бутылки, проследив при этом, чтобы нижний конец трубки не доставал до дна емкости. Закрепите трубку формовочной глиной, покрыв ею горлышко бутылки.



- Следует герметично запечатать глиной горлышко бутылки. При этом лучше всего, если в бутылке не останется воздуха, то есть она будет полностью заполнена жидкостью.
- Если у вас нет формовочной глины, используйте расплавленный воск или пластилин.
- Герметичная закупорка бутылки играет большую роль. Плотная крышка предотвращает вытекание раствора из бутылки при нагревании, в результате чего весь избыток расширившейся жидкости поступает в трубку.



❖ **Прикрепите к боковой поверхности трубки полоску белой плотной бумаги.** Разместите бумагу с тыльной стороны трубки, прикрепив ее с помощью скотча.

- Бумажная полоска не обязательна, но она облегчит вам наблюдение за уровнем жидкости в трубке. Кроме того, если вы собираетесь затем калибровать свой термометр, чтобы точно измерять с его помощью температуру, вы сможете нанести на бумажную полоску метки, соответствующие определенным значениям температуры.

❖ **Долейте измерительный раствор в трубку.** Осторожно добавьте несколько капель раствора сверху трубки при помощи пипетки. Добейтесь того, чтобы жидкость поднималась в трубке на высоту 5 см над горлышком бутылки.

- Добавив в трубку несколько капель раствора, вы облегчите наблюдение за его уровнем, когда он будет изменяться при повышении или понижении температуры.



❖ **Добавьте в трубку одну каплю растительного масла.** Прodelайте это со всей осторожностью при помощи пипетки. И помните -- всего лишь одну каплю.

- Растительное масло не смешается с раствором, оставшись на его поверхности в трубке.
- Добавление растительного масла предотвратит испарение измерительной смеси. В результате термометр

прослужит намного дольше, выдавая точные результаты после калибровки.

Термометр готов!

