

Где взять вещества для опытов

Большинство веществ можно с лёгкостью найти в домашней аптечке. На любой кухне найдутся сода и соль. Но в некоторых случаях нужно будет сходить в аптеку и специально купить какие-то вещества. Фармацевты прекрасно ориентируются в названиях и видах веществ, поэтому, если сказать, для чего нужны те или иные порошки и таблетки, они помогут подобрать наиболее чистый продукт. За некоторыми веществами нужно будет сходить в хозяйственный магазин.

Оборудование «лаборатории» и костюм химика

При организации домашней лаборатории понадобятся кастрюльки, банки, стаканы, миски, одноразовая посуда. Из точного оборудования пригодятся мерный стакан и пипетка. В качестве фильтра подойдут марля или бинт, которые можно поместить в воронку. Лучше всего иметь химические колбы и пробирки, но прекрасно подойдут и прозрачные стеклянные флакончики из-под таблеток. Рекомендуется иметь кухонную газовую зажигалку с длинным носиком. В некоторых случаях требуется огнеупорная посуда и огнеупорная поверхность, например кусок жести или кафельная плитка. Стол для опытов предпочтительнее расположить у окна для лучшего освещения и возможности вентиляции (особенно в случаях работы с резко пахнущими веществами). Все поверхности и ёмкости для опытов должны быть чистыми. После проведения опыта посуду и рабочее место необходимо вымыть.

Лучше всего, если у экспериментатора будет свой костюм для проведения опытов. В него должна входить плотная одежда, которая полностью застёгивается на молнию или пуговицы. У экспериментатора не должно быть участков открытого тела при проведении опытов. Рекомендуется иметь клеёчатый фартук. Всегда стоит пользоваться резиновыми перчатками. В ряде случаев могут понадобиться марлевые повязки на рот и нос и защитные очки.

Пена

Ход эксперимента

Установи в ванне или глубокой раковине чистую трёхлитровую банку. Внутрь налей 50 мл перекиси водорода и 50 мл жидкого мыла. Вещества не перемешивай и не взбалтывай. В стаканчике смешай 3–4 г (половину чайной ложки) медного купороса с 50 мл аммиака. Тоже не перемешивай. После этого быстро влей содержимое стаканчика в банку с перекисью водорода и мылом и наблюдай за реакцией.



Оборудование:

- ✓ трёхлитровая банка;
- ✓ перекись водорода (50 %);
- ✓ жидкое мыло;
- ✓ медный купорос;
- ✓ нашатырный спирт (раствор аммиака);
- ✓ одноразовый стаканчик;
- ✓ чайная ложка;
- ✓ мерный стакан.

50 АММИАКА
мл

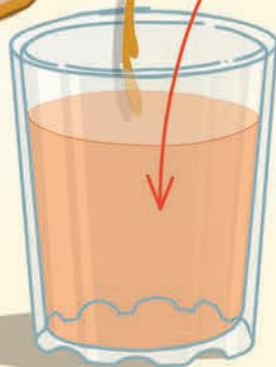


3



3-4 г
МЕДНОГО
КУПОРОСА

4



Эффект и объяснение

Из соединения медного купороса и аммиака получился аммиакат меди. Он будет служить нам катализатором — ускорителем реакции. Перекись водорода сама по себе очень нестабильное соединение. Это значит, что при воздействии некоторых веществ, например металлов, она быстро разлагается на составляющие — кислород и воду.



5

Причём кислорода выделяется огромное количество по сравнению с первоначальным объёмом вещества. А увидеть химический процесс разложения нам помогает мыло, которое не даёт невидимому кислороду испаряться и обволакивает его плёнкой. Огромное количество газа оказывается заперто в мыльных пузырьках, и мы наблюдаем бурное пенообразование.



Как химики надувают шарик

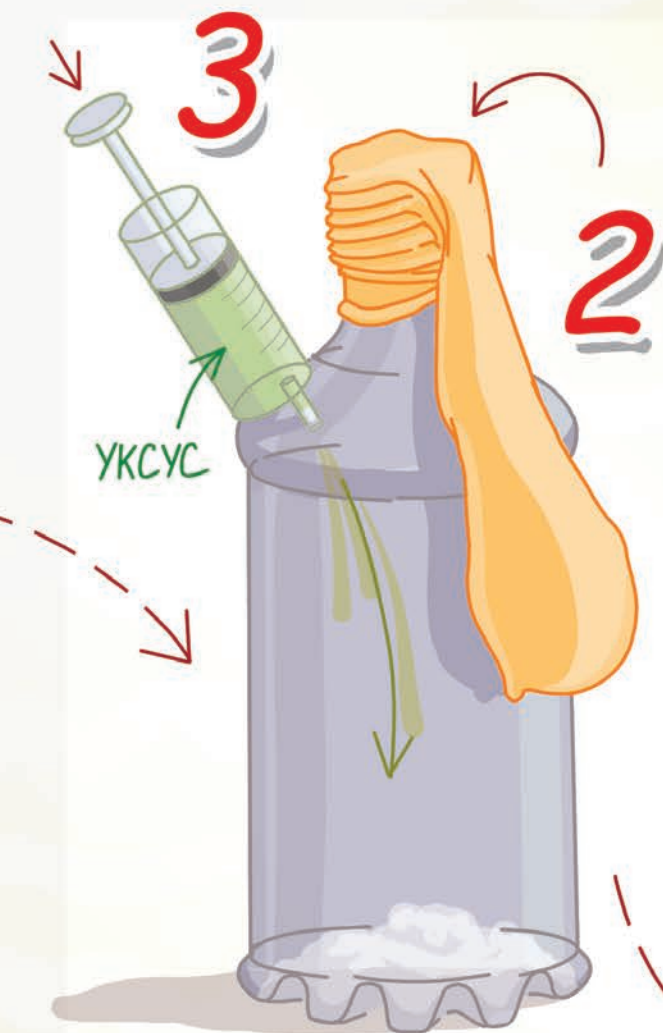
Оборудование:

- ✓ пищевая сода;
- ✓ яблочный уксус;
- ✓ пластиковая бутылка 0,5 л;
- ✓ шприц на 10 мл без иглки;
- ✓ шило;
- ✓ кусочек пластилина;
- ✓ воздушный шарик.



Ход эксперимента

Возьми пластиковую бутылку и аккуратно проделай шилом отверстие в стенке, ближе к горлышку. В отверстие должен плотно входить носик шприца. Насыпь в бутылку три-четыре столовые ложки соды. На горлышко бутылки плотно на-тяни воздушный шарик. Набери полный шприц уксуса, вставь его в дырочку в стенке бутылки и брызни содержи-мым внутрь. Достань шприц и залепи отверстие пластилином.



Эффект и объяснение

Пищевая сода представляет собой разновидность соли. А уксус — это разновидность кислоты. Когда эти два вещества смешиваются, происходит бурная химическая реакция с выделением углекислого газа. Газ имеет свойство заполнять весь отведённый ему объём.

Поскольку в стенках бутылки ему довольно тесно, он устремляется в резиновый шарик. Количество газа при этом настолько велико, что внутреннее давление начинает распиравать шарик изнутри, надувая его углекислым газом.

