

Цена 9 коп.

Для умелых рук

Москва 23-1961

23
(113)



Приложение
к журналу
НТ НЫЙ ТЕХНИК

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

но спутники

СОВЕТЫ ЮНОМУ ТЕХНИКУ

A vertical decorative strip on the right side of the page, featuring a dense arrangement of technical illustrations. It includes gears, a chain, a lightbulb, a screwdriver, a wrench, and other mechanical parts, all rendered in a stylized, overlapping manner.

Издательство
«ДЕТСКИЙ МИР»
1961 г.

составитель А. Е. Стакхурский

СОВЕТЫ ЮНОМУ ТЕХНИКУ

В этот выпуск вошли такие советы.

1. Цветные мелки.
2. Ввинчивание шурупов.
3. Удаление винтов и шурупов.
4. Пробивание мелких отверстий.
5. Магнитная отвертка.
6. Травление металла.
7. Средство против ржавчины.
8. Диапозитивы на стекле.
9. Замазка для закрепления железа в дереве.
10. Замазка для соединения металла со стеклом.
11. Глина вместо слюды и асбеста.
12. Размягчение резины.
13. Очистка деталей.
14. Как сделать пружину.
15. Как заточить ножницы без бруска.
16. Самодельные кембриковые трубы.
17. Как согнуть металлические трубы.
18. Гнутье стеклянных трубок.
19. Резание стеклянных трубок.
20. Резание бутылок.
21. Сверление стекла.
22. Резка стекла.
23. Чистка старой бронзы.
24. Чистка мелких металлических вещей.
25. Гнутье деревянных реек.
26. Уход за резиновым двигателем.
27. Синение стали.
28. Использование старых элементов и батарей.
29. Изготовление головок для клемм.
30. Контакты из бельевых зажимов.
31. Предохранение фанеры от коробления.
32. Стальные опилки для опытов.
33. Изготовление окрашенных стекол.
34. Предохранение бечевок от гниения.
35. Восстановление дисков электрофорной машины.
36. Подкрашивание воды.
37. Окрашивание электрических лампочек.
38. Расчет предохранителей.
39. Снятие эмали с проводов.
40. Устранение шума в сопротивлении.
41. Плавность хода ручек настройки.
42. Изготовление мензурок.
43. Фотопечать на простой бумаге.
44. В чем хранить эмали.
45. Изготовление металлических трубок.
46. Изготовление цепочек.
47. Копирование чертежей и рисунков.
48. Как исправить замок.
49. Чистка мрамора.
50. Сварка реостатной проволоки.
51. Обработка поверхности алюминия.
52. Имитация на металле.
53. Чернила для стекла.
54. Самодельная шлифовальная бумага.

1. Цветные мелки. Рисунки и чертежи на классной доске будут более наглядны, если их выполнить цветными мелками. Такие мелки нетрудно сделать.

Прежде всего заготовь формы — бумажные цилиндрики. Один конец каждого цилиндра скрутчи или перевяжи. Смесь для мелка приготовь так. Смешай по одной весовой части толченого мела, альбастра и краски в порошке. Смесь постепенно высипай в ста-

кую с небольшим количеством воды, помешивая ее все время палочкой до густоты сметаны.

Вылей смесь в приготовленные цилиндры и оставь их в вертикальном положении, пока смесь не застынет. Затем разверни бумагу, высушу мелки при комнатной температуре.

Выбирай любую краску и изменяя ее количество, можно получить мелки разного цвета и разных оттенков. Твердость мелка зависит от количества альбастра.

Вместо красок в порошке можно взять цветные чернила или анилиновые краски, употребляемые для окраски тканей, разведенные в воде. В этом случае в стакан налей раствор краски и присыпай, помешивая полторы две части мела и одну часть альбастра. Смесь, доведенную до густоты сметаны, разлей по бумажным цилиндрикам.

Для получения мягких цветных мелков приготовь жидкий клейстер (на 100 мл воды 2 г картофельной муки). Смешай на блюдце мел и анилиновую или клеевую краску. Прибавь в эту смесь холодный клейстер и разотри ее до получения однородной густой пластичной массы, из которой можно скатать мелок в виде круглой палочки. Состав может быть таким: 12 г мела, 12 г краски и 3—4 чайные ложки клейстера. Комбинируя количество краски и мела и густоту клейстера, можно получить мелки разных оттенков, а также от мягких до более твердых.

2. Ввинчивание шурупов. Нередко трудно ввернуть шуруп не только в твердые, но и в мягкие породы дерева. Чтобы облегчить эту задачу, сделай в дереве шилом небольшое отверстие, а конец шурупа смажь мылом.

3. Удаление винтов и шурупов. Часто приходится удалять винты или шурупы, которые трудно взять отверткой. В таких случаях винт или шуруп нужно предварительно прогреть с головки электрическим паяльником.

А как быть, если головка шурупа или винта отломана? В этом случае воспользуйся дрелью, заправленной тонким (0,25 мм) сверлом.

В центре сломанного винта просверли отверстие, расширь его более толстым сверлом

и уже в это отверстие легким ударом загони кусочек стали в виде пробойника, конец которого запилен на четыре грани, сходящиеся в конус. Зажми пробойник в ручные тиски или плоскогубцы и осторожно вывинти шуруп.

4. Пробивание мелких отверстий. Вгони патефонную иглу в пробку, а поверх пробки положи металлический кружок (например, старую монету). В керненное отверстие на металле вставь острый кончик иглы, выглядывающий из пробки. Быстро и сильно ударь молотком по кружку; игла пробьет отверстие в металле.

5. Магнитная отвертка. Шуруп или болт легче укрепить в трудно доступном месте, если превратить обычную отвертку в магнитную.

Для этого склей картонную катушку, в которую можно свободно вставить отвертку, и намотай на нее 200—300 витков изолированного провода диаметром 0,1—0,2 мм. К концам провода подключи батарейку карманного фонаря. Намагниченная отвертка будет хорошо удерживать шурупы и винты.

6. Травление металла. Ты хочешь сделать надпись или нанести шкалу на металлической пластинке?

Отполируй поверхность металла, промой водой и высуши. Затем нанеси на нее надписи (буквы, цифры) любым спиртовым лаком. Подготовленный таким образом металл трави в кислоте. Все, что было покрыто лаком, кислота не тронет, и надписи получатся выпуклыми.

11. Глина вместо слюды и асбеста. При ремонте электропаяльника можно применить глину вместо слюды и асбеста. Стержень па-

льника обмажь слоем глины (толщиной 1—2 мм), высуши, затем намотай на этот слой провод, после чего еще раз обмажь глиной, высуши и продолжай намотку. Поверх обмотки нанеси глину в таком количестве, чтобы она заполнила свободное пространство до металлического кожуха.

12. Размягчение резины. Резиновые трубы и другие изделия (и даже обычные ученические резинки) со временем стареют, сохнут и теряют эластичность.

Вместо красок в порошке можно взять цветные чернила или анилиновые краски, употребляемые для окраски тканей, разведененные в воде. В этом случае в стакан налей раствор краски и присыпай, помешивая полторы две части мела и одну часть альбастра. Смесь, доведенную до густоты сметаны, разлей по бумажным цилиндрикам.

Для травления латуни применяется азотная кислота, а для алюминия и цинка — соляная кислота. После травления пластинки тщательно промой в проточной воде.

Пользуясь кислотами, будь очень осторожен!

7. Средство против ржавчины. Настрогай или накроши парафин и заполни им половину бутылки; остальную часть посуды долей керосином. Через некоторое время парафин растворится (это можно ускорить, если поставить бутылку со смесью в теплую воду).

Покрай пятна ржавчины этим составом на сутки, а потом потри грубой бумагой (или слегка шкуркой). Если этим составом смазать предварительно обтертый инструмент, то инструмент может пролежать, не ржавея, несколько лет.

8. Диапозитивы на стекле. В твоей школе, наверно, имеется проекционный фонарь? Ты можешь сам сделать к нему диапозитивы. Для этого надо только уметь чертить и рисовать.

9. Резание стеклянных трубок. Из обычновенных бутылок можно сделать сосуды для приборов, наливных элементов или аккумуляторов. Для этого наполни бутылку водой до того места, по которому нужно получить линию обреза. Сверху, по уровню налитой воды положи шпагат, пропитанный керосином, и зажги его. Через некоторое время бутылка лопнет в нужном месте. Края полученных сосудов осторожно обработай напильником.

10. Резание бутылок. Из обычновенных бутылок можно сделать сосуды для приборов, наливных элементов или аккумуляторов. Для этого наполни бутылку водой до того места, по которому нужно получить линию обреза. Сверху, по уровню налитой воды положи шпагат, пропитанный керосином, и зажги его. Через некоторое время бутылка лопнет в нужном месте. Края полученных сосудов осторожно обработай напильником.

11. Сверление стекла. Положи стекло на ровную твердую поверхность. На том месте, где должно быть отверстие, сделай в стекле маленькую царапину трехгранным напильником. Затем, держи напильник острым концом грани на царапине, сделай несколько круговых поворотов — с очень легким нажимом. Когда в стекле образуется маленькая ямка, то влей в нее каплю скрипидара и продолжай работу. По мере высыхания скрипидара подливай его в ямку.

12. Удаление винтов и шурупов. Часто приходится удалять винты или шурупы, которые трудно взять отверткой. В таких случаях винт или шуруп нужно предварительно прогреть с головки электрическим паяльником.

13. Чистка деталей. Следы мух на шкалах, деталях, стекле очень трудно удалить водой, бензином, спиртом и другими веществами. В то же время эти пятна бесследно исчезают, если потереть загрязненные места тряпкой или ваткой, смоченной слюной.

14. Как сделать пружину. Во многих приборах, моделях, шкалах современных радиоприемников применяются стальные цилиндрические пружины. Такую пружину нетрудно сделать самому.

15. Очистка деталей. Взьми тонкую стальную проволоку (например, струну от балалайки) и отожги ее. Для этого нагрей проволоку до красного каления и охлади в воздухе. После этого намотай проволоку, как одностороннюю катушку, на какой-нибудь металлический стержень. Можно взять вязальную спицу, гвоздь, отрезок проволоки и т. д. в зависимости от того, какого диаметра должна быть пружина.

16. Чистка деталей. Положи деталь на ровную твердую поверхность. На том месте, где должно быть отверстие, сделай в стекле маленькую царапину трехгранным напильником. Затем, держи напильник острым концом грани на царапине, сделай несколько круговых поворотов — с очень легким нажимом. Когда в стекле образуется маленькая ямка, то влей в нее каплю скрипидара и продолжай работу. По мере высыхания скрипидара подливай его в ямку.

17. Удаление винтов и шурупов. Часто приходится удалять винты или шурупы, которые трудно взять отверткой. В таких случаях винт или шуруп нужно предварительно прогреть с головки электрическим паяльником.

18. Гнутье стеклянных трубок. Чтобы согнуть стеклянную трубку, вводи ее в пламя спиртовки или газовой горелки тем местом, где должен быть изгиб. Трубку держи в центре пламени и все время медленно поворачивай. Чтобы не обжечь руки, работай лучше в перчатках.

19. Чистка мелких металлических вещей. Мелкие металлические вещи трудно очистить наждадочной бумагой или мелом. Сшей из плотной ткани узкий мешочек, насыпь в него сухого тертого кирпича и положи вещи. Держи мешочек за оба конца, в течение некоторого времени перетряхивай в нем предметы. Затем вынь вещи и стряхни с них пыль.

20. Чистка старой бронзы. Сосновые рейки надо гнуть распаренными. Положи пригото-

вленную резину в теплую воду и промой в проточной воде. Затем протри тщательно предмет суконкой и покрай его маслом.

Потускневшую от времени бронзу можно очистить, не повреждая металла. Бронзу надо опустить в раствор из 80 мл воды, 2 г сернокислого глинозема и 20 г азотной кислоты. Если на бронзе имеются жирные пятна, то предмет необходимо предварительно промыть в теплом растворе едкого калия.

21. Чистка мелких металлических вещей. Мелкие металлические вещи трудно очистить наждадочной бумагой или мелом. Сшей из плотной ткани узкий мешочек, насыпь в него сухого тертого кирпича и положи вещи. Держи мешочек за оба конца, в течение некоторого времени перетряхивай в нем предметы. Затем вынь вещи и стряхни с них пыль.

22. Чистка старой бронзы. Сосновые рейки надо гнуть распаренными. Положи пригото-

вленную резину в теплую воду и промой в проточной воде. Затем протри тщательно предмет суконкой и покрай его маслом.

Потускневшую от времени бронзу можно очистить, не повреждая металла. Бронзу надо опустить в раствор из 80 мл воды, 2 г сернокислого глинозема и 20 г азотной кислоты. Если на бронзе имеются жирные пятна, то предмет необходимо предварительно промыть в теплом растворе едкого калия.

23. Чистка мелких металлических вещей. Мелкие металлические вещи трудно очистить наждадочной бумагой или мелом. Сшей из плотной ткани узкий мешочек, насыпь в него сухого тертого кирпича и положи вещи. Держи мешочек за оба конца, в течение некоторого времени перетряхивай в нем предметы. Затем вынь вещи и стряхни с них пыль.

24. Чистка мелких металлических вещей. Мелкие металлические вещи трудно очистить наждадочной бумагой или мелом. Сшей из плотной ткани узкий мешочек, насыпь в него сухого тертого кирпича и положи вещи. Держи мешочек за оба конца, в течение некоторого времени перетряхивай в нем предметы. Затем вынь вещи и стряхни с них пыль.

25. Чистка мелких металлических вещей. Мелкие металлические вещи трудно очистить наждадочной бумагой или мелом. Сшей из плотной ткани узкий мешочек, насыпь в него сухого тертого кирпича и положи вещи. Держи мешочек за оба конца, в течение некоторого времени перетряхивай в нем предметы. Затем вынь вещи и стряхни с них пыль.

26. Чистка мелких металлических вещей. Мелкие металлические вещи трудно очистить наждадочной бумагой или мелом. Сшей из плотной ткани узкий мешочек, насыпь в него сухого тертого кирпича и положи вещи. Держи мешочек за оба конца, в течение некоторого времени перетряхивай в нем предметы. Затем вынь вещи и стряхни с них пыль.

27. Чистка мелких металлических вещей. Мелкие металлические вещи трудно очистить наждадочной бумагой или мелом. Сшей из плотной ткани узкий мешочек, насыпь в него сухого тертого кирпича и положи вещи. Держи мешочек за оба конца, в течение некоторого времени перетряхивай в нем предметы. Затем вынь вещи и стряхни с них пыль.

28. Чистка мелких металлических вещей. Мелкие металлические вещи трудно очистить наждадочной бумагой или мелом. Сшей из плотной ткани узкий мешочек, насыпь в него сухого тертого кирпича и положи вещи. Держи мешочек за оба конца, в течение некоторого времени перетряхивай в нем предметы. Затем вынь вещи и стряхни с них пыль.

29. Чистка мелких металлических вещей. Мелкие металлические вещи трудно очистить наждадочной бумагой или мелом. Сшей из плотной ткани узкий мешочек, насыпь в него сухого тертого кирпича и положи вещи. Держи мешочек за оба конца, в течение некоторого времени перетряхивай в нем предметы. Затем вынь вещи и стряхни с них пыль.

30. Чистка мелких металлических вещей. Мелкие металлические вещи трудно очистить наждадочной бумагой или мелом. Сшей из плотной ткани узкий мешочек, насыпь в него сухого тертого кирпича и положи вещи. Держи мешочек за оба конца, в течение некоторого времени перетряхивай в нем предметы. Затем вынь вещи и стряхни с них пыль.

31. Чистка мелких металлических вещей. Мелкие металлические вещи трудно очистить наждадочной бумагой или мелом. Сшей из плотной ткани узкий мешочек, насыпь в него сухого тертого кирпича и положи вещи. Держи мешочек за оба конца, в течение некоторого времени перетряхивай в нем предметы. Затем вынь вещи и стряхни с них пыль.

32. Чистка мелких металлических вещей. М

кость. Держи в ней до получения желаемого цвета.

После этого промой детали в чистой горячей воде, просуши и слегка протри маслом.

28. Использование старых элементов и батареи. Старые сухие элементы не удается использовать потому, что из-за высыхания электролита у них сильно возрастает внутреннее сопротивление. Но выбрасывать такие элементы не следует. Сними с них картонную оболочку и поставь их в раствор нашатыря или поваренной соли. Через отверстия изъеденного цинкового ведерочка раствор пройдет внутрь элементов, и они снова начнут действовать. Однако непосредственно использовать такие элементы не удается, так как внутреннее их сопротивление все еще большое. Поэтому нужно собрать из них батарею с электродвижущей силой более 3 вольт и присоединить к ней аккумулятор. Слабым, но продолжительным током аккумулятор хорошо заряжается и его можно использовать как источник сильного тока. При наличии 4-вольтового аккумулятора батарею элементов нужно подобрать с электродвижущей силой, большей 6 вольт.

Старую анодную батарею (типа БАС) после выхода из строя также не следует выбрасывать. Вскрой ее и отбери наименее изношенные элементы. Осторожно разрежь по образующей и разогни цинковые цилиндры. Очисти их в горячей воде от остатков пасты и за сохших солей (подбери для этой работы небольшую жесткую щеточку). Если понадобится, припаяй новые проводники.

Угольные электроды с деполяризаторами также промой в воде. Помести их вместе с очищенными цинковыми цилиндриками в небольшие стаканчики и залей электролитом — раствором нашатыря или поваренной соли, желательно в дистиллированной или дождевой воде.

29. Изготовление головок для клемм. Красивые и удобные клеммы для приборов можно сделать из болтов с гайками и пластмассовых колпачков, которыми закрываются фланцы с дюбелем и дужками. Повреди напильником в нескольких местах внутреннюю нарезку. Заполни внутреннюю часть колпачка размягченной (путем нагревания) массой от старой граммофонной пластины. В эту массу вдави разогретую гайку, навинченную на болт. После охлаждения гайка плотно держится в головке, а болт вывинчивается.

30. Контакты из бельевых зажимов. Для присоединения проводов к приборам иногда удобно пользоваться деревянными бельевыми зажимами, на смыкающиеся поверхности которых прибиты полоски жести, а к одной из полосок припаян гибкий проводник.

31. Предохранение фанеры от коробления.

Небольшие изделия из фанеры можно предохранить от коробления, покрыв их три-четыре раза горячей олифой, лучше натуральной. Олифу следует подогреть на слабом огне или на водяной бане.

32. Стальные опилки для опытов. В школьных и других мастерских накапливается много отходов у наядочных точил. Эти отходы представляют собой мелкий порошок, состоящий из частиц окиси и стали, а также крупинок точильного камня.

Мелкую пыль нетрудно отделить в потоке воздуха от вентилятора или просто на ветру, а частицы стали — магнитом. Затем просей опилки через мелкое сито. Храни их в сухом месте. Опилки пригодятся для опытов по магнетизму и по химии (получение сернистого железа и др.).

33. Изготовление окрашенных стекол. Для

светофильтров и некоторых приборов бывают световые стекла. Их можно сделать самим из фотографических пластинок.

Отфиксировать непроявленную пластинку в растворе гипосульфита натрия, чтобы она стала прозрачной. Можно использовать и старый негатив, только его надо предварительно отбелить в растворе: 50 г красной кровяной соли и 50 г хлористого натрия на литр воды, а затем промыть и 10—12 минут подержать в растворе гипосульфита.

Отфиксированную пластинку тщательно промой в проточной воде и погрузи в раствор анилиновой краски, применяемой для окраски ткани. На пакетах с этими красками указано, что в раствор краски надо добавлять соль, но в данном случае этого делать не следует.

Можно брать краски чистых тонов или смешивать их для получения желательного оттенка. В зависимости от концентрации раствора красителя и времени пребывания в нем пластинки получается различная степень окраски.

Для предохранения окрашенного слоя от повреждений полезно покрыть его чистым стеклом или второй пластинкой с отмытым слоем эмульсии и окантовать.

34. Предохранение бечевок от гниения.

Раствори 3 столовых ложки медного купороса в 1 литре кипятка и держи в растворе бечевку двое суток. Затем просуши, пропитай мыльной водой и снова просуши.

35. Восстановление дисков электрофорной машины. Поврежденные и изношенные станиловые наклейки на дисках электрофорной машины можно заменить слоем алюминиевой краски — готовой или сделанной из алюминиевой пудры, смешанной с каким-нибудь лаком. Предварительно диски следует промыть теплой водой с мылом и тщательно высушить.

36. Подкрашивание воды. Для многих опытов нужна подкрашенная вода. Но обычные красители оставляют на стекле сосудов несмываемые остатки, которые портят прибор и делают менее заметным изменение уровня воды или ее движения.

Чтобы избежать этого, следует воспользоваться раствором, приготовленным из таблеток хвойного концентрата. Такие таблетки продаются в аптеках для хвойных ванн.

Раствори часть таблетки в горячей воде, охлади и отфильтруй раствор. В отраженном свете раствор дает ярко-зеленое свечение (флуоресценцию), в проходящем — желтое. Он сохраняет свои свойства в течение длительного времени и не пачкает стенок сосуда.

Раствор можно применять также для демонстрации флуоресценции (свечения тел, возбуждаемого посторонним освещением).

37. Окрашивание электрических лампочек. Лампочки для новогодней елки или праздничной иллюминации можно покрасить в разные цвета.

Баллоны лампочек перед окраской надо вымыть с мылом или содой и высушить.

Возьми лампочку за цоколь и погрузи в жидкую теплую ($28-30^{\circ}$) раствор столярного клея. Лампочки устанавливают цоколем вниз на доске с отверстиями и дай высохнуть клею. После того как клей высохнет, лампочки погрузи в раствор красителя (цветные чернила или анилиновые краски для материи). Плотность краски будет зависеть от времени покрасления лампочки в раствор.

Лучшие результаты дает окрашивание растворами анилиновых красителей в спиртовом глифтальевом лаке. Обычно применяются следующие красители: для желтой окраски —

аурамин, риванол; для синей — метиленовая синяя; для зеленой — бриллиантовая зелень; для красной — родамин.

Риванол, бриллиантовая зелень, метиленовая синяя — лекарственные вещества, которые можно приобрести в аптеке. Аурамин и родамин следует искать в магазинах химических реактивов или в химических лабораториях. На 1 л лака требуется от 0,5 до 1 г красителя. Краситель сначала раствори в небольшом количестве ацетона или винного спирта, а затем проливай его в лаку. Лампочки окрашивай, окуная их в лак.

Окраска с течением времени выгорает. Поэтому рекомендуется лампочки не докаливать, то есть при последовательном соединении низковольтных лампочек включать их на один-две больше, чем следует по расчету.

38. Расчет предохранителей. В практике юных техников нередко приходится производить ремонт или замену плавких предохранителей, рассчитанных на ток определенной величины. Обычно в распоряжении юного техника имеются медные проводники различного сечения. Ниже дается таблица, по которой можно определить ток, расплавляющий проводник различного диаметра.

Диаметр в мм	Расплавляющий ток в ма
0,15	4280
0,14	3985
0,13	3690
0,12	3390
0,11	3090
0,10	2790
0,09	2550
0,08	2190
0,07	1860
0,06	1590
0,05	1340
0,02	410

Лучше всего употреблять провод в эмалевой изоляции. Удалять изоляцию, обдирая ее ножом или наядачной бумагой, не следует, потому что сечение провода может значительно уменьшиться. Снимай эмаль на концах провода по способу, описанному в следующем рецепте.

39. Снятие эмали с проводов. Чтобы снять эмаль с тонкого провода, помести его конец в пачку с хвостиком для хвойных ванн.

Раствори часть таблетки в горячей воде, охлади и отфильтруй раствор. В отраженном свете раствор дает ярко-зеленое свечение (флуоресценцию), в проходящем — желтое. Он сохраняет свои свойства в течение длительного времени и не пачкает стенок сосуда.

Раствор можно применять также для демонстрации флуоресценции (свечения тел, возбуждаемого посторонним освещением).

37. Окрашивание электрических лампочек. Лампочки для новогодней елки или праздничной иллюминации можно покрасить в разные цвета.

Баллоны лампочек перед окраской надо вымыть с мылом или содой и высушить.

Возьми лампочку за цоколь и погрузи в жидкую теплую ($28-30^{\circ}$) раствор столярного клея. Лампочки устанавливают цоколем вниз на доске с отверстиями и дай высохнуть клею. После того как клей высохнет, лампочки погрузи в раствор красителя (цветные чернила или анилиновые краски для материи). Плотность краски будет зависеть от времени покрасления лампочки в раствор.

Лучшие результаты дает окрашивание растворами анилиновых красителей в спиртовом глифтальевом лаке. Обычно применяются следующие красители: для желтой окраски —

поверхности панели. Чтобы избежать этого, подложи под ручки кружочки сукна меньшего диаметра, чем сама ручка.

42. Изготовление мензурок. Для лабораторных работ по определению объема и удельного веса тел нужны мензурки. Их можно сделать из подходящих сосудов цилиндрической или конической формы. На стенку сосуда нанеси белой масляной краской полоску 10—15 мм. Когда полоса высохнет, нанеси деления и цифры путем выцарапывания краски иглой. Лампочки окрашивай, окуная их в лак.

Окраска с течением времени выгорает. Поэтому рекомендуется лампочки не докаливать, то есть при последовательном соединении низковольтных лампочек включать их на один-две больше, чем следует по расчету.

43. Фотопечать на простой бумаге. Раствор красной кровяной соли в воде, нанесенный на простую бумагу, делает ее светочувствительной. Зная это, можно делать на писчей или почтовой бумаге отпечатки с фотонегативов.

Бумага, предназначенная для этой цели, должна быть плотной, без пор, чтобы раствор не впитывался, а ложился ровным слоем на ее поверхность.

Раствор составляется из 4 г красной кровяной соли, 5 г лимонокислого аммиачного железа и 500 мл воды. Раствор нестоек, поэтому приготовлять его нужно только перед употреблением.

Нанеси раствор кисточкой на ту часть бумаги, на которой нужно сделать отпечаток (например, на верхний левый угол). Затем высуши бумагу при слабом рассеянном свете в комнате.

Это можно сделать разными способами. Если проволока толстая, то, не снимая ее со стержня, сделай: вдоль нее надрез острым зубилом. Мягкую проволоку можно разрезать концами ножниц.

Теперь соедини колечки друг с другом и выпрямь концы. Работа эта не требует особого мастерства, но кропотлива.

Если хочешь сделать цепочку с овальными звенями, то стержень для навивки спиралей предварительно сточи или сплющи до нужного сечения.

Звенья цепочки можно спаять. Для этого аккуратно смажь места соединений кашецией из мелких опилок припоя и паяльной жидкости, а после этого прогрей цепочку на пламени спиртовки.

44. В чем хранить эмалит. В мастерской моделиста необходим медицинский шприц. В нем, например, хорошо хранить эмалит, а также хранить эмалит в тонкой пленке на концах проводника.

При заправке шприца нужно следить за тем, чтобы клей не попадал на поршень. После работы вставь в иглу тонкую стальную проволочку.

Для надежного хранения эмалита можно использовать и тюбик от зубной пасты: вскрыть его снизу, извлечь пасту, затем промыть тюбик, наполнить его эмалитом и снова закрыть.

45. Изготовление металлических трубок. Металлические трубы небольшого диаметра можно изготовить из листового металла способом волочения. Для этого нужно сделать в отверстие для ключа и осторожно вдуй порошок внутрь замка. Графит послужит смазкой трущихся частей, и замок снова будет работать легко и безотказно.

46. Как исправить замок. Чаще всего замок работает плохо потому, что нуждается в смазке. В этом случае можно попробовать исправить его так. Возьми графитовый стержень от простого карандаша и истолки его в мелкий порошок. Сверни из листа бумаги небольшую трубочку и всыпь в нее графитовый порошок. Один конец трубочки введи в отверстие для ключа и осторожно вдуй порошок внутрь замка. Графит послужит смазкой трущихся частей, и замок снова будет работать легко и безотказно.

47. Копирование чертежей и рисунков. При помощи эпидиаскопа можно копировать схемы и рисунки с диафильмов. Фильмоскоп при этом лучше закрепить на штативе объективом вниз. При копировании можно воспользоваться фотоувеличителем. Но можно перенести чертежи на пленку, а затем перерисовать их, проецируя на лист бумаги.

48. Как исправить замок. Чаще всего замок работает плохо потому, что нуждается в смазке. В этом случае можно попробовать исправить его так. Возьми графитовый стержень от простого карандаша и истолки его в мелкий порошок. Сверни из листа бумаги небольшую трубочку и всыпь в нее графитовый порошок. Один конец трубочки введи в отверстие для ключа и осторожно вдуй порошок внутрь замка. Графит послужит смазкой трущихся частей, и замок снова будет работать легко и безотказно.

49. Чистка мрамора. Мраморные доски, подставки, статуэтки можно очистить одним из следующих способов.

1. Вымыть мыльной водой, а затем вытереть мягкой тканью.

2. Намазать густым крахмальным клейстером. Высохнув, он отстанет тонкими слоями вместе с грязью.

3. Смазать кашецией из белой глины и мыльной водой и через два-три дня смыть ее теплой водой.

4. Протереть тряпкой с порошком пемзы и промыть теплой водой.

Чтобы полированный мрамор блестел, надо смазать его холодной смесью воска и скрипидара и натереть мягкой шерстяной тряпкой, а потом замшой или бархаткой.

Для удаления с мрамора ржавых пятен состав смеси из равных частей белой глины и сернистого аммония. Смесь наложи на мрамор и натирай ее пятна в течение нескольких минут, а затем смой мыльной водой. На жирные пятна надо положить на 1—2 часа смесь (тесто) из мела и бензина.

50. Сварка реостатной проволоки. Проволока из сплавов, обладающих большим удельным сопротивлением, очень трудно поддается спайке. Кроме того, спаивать такую проволоку оловом или третником не всегда целеобразно, потому что в большинстве своем проволочные сопротивления во время работы сильно нагреваются. Лучше всего применять сварку.

кислоты. В первый раствор налей малыми порциями второй и хорошо взболтай смесь. Белые надписи на стекле появятся примерно через 30 минут после нанесения их на стекло.

Для приготовления чернил № 3 составь один раствор из 2 частей ультрамарина 4 ДН, 10 частей глицерина, 50 частей спирта или водки и 5 частей сахарного песку. Эти чернила можно использовать и для самопищущих приборов. Если заменить ультрамарин краской (фуксином или анилином), то можно получить чернила любого цвета.

Писать на стекле нужно острым гусиным или чистым мягким чертежным пером.

54. Самодельная шлифовальная бумага.
Если под руками не окажется шлифовальной бумаги (шкурки) и ее негде купить (это может случиться, например, в пионерском лагере), то можно изготовить ее самим. Для этого возьми плотную оберточную бумагу, смажь ее тонким ровным слоем жидкого столярного клея и посыпь мелким речным песком (предварительно его промой, высуши и просяй через мелкое сито).

{Продолжение следует}

Ответственный редактор Л. Я. Архарова
Художественный редактор А. С. Куприянов
Технический редактор Т. Н. Щептева

Л 45112 Подписано к печати 27/XI—1961 г. Бумага 70 × 108 1/16 Печ. л. 1 Уч.-изд. л. 1,37
Тираж 100 000 Изд. № 818 Заказ № 0573.

Московская типография № 4 Управления полиграфической промышленности
Мосгорсовнархоза, Москва ул. Баумана, Денисовский, 30