

СВОЇМИ РУКАМИ

ВСЕУКРАЇНСЬКА
ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

№ 31 (295)
5 листопада 2010 р.
Ціна договірної

ЗРОБІТЬ САМІ ВСЕ ДЛЯ ДОМУ, ДЛЯ ДАЧІ, ДЛЯ БІЗНЕСУ, ДЛЯ ВИЖИВАННЯ



НАСТОЛЬНА ЕЛЕКТРО- ПЛАВИЛЬНА ПЕЧЬ

Как-то в ходе работы над одним изобретением мне понадобилось плавильное устройство с широким спектром нагрева, которым было бы удобно пользоваться в домашних условиях. Перепробовал разные варианты газовых и электроспиральных нагревателей и убедился, что ни те, ни другие не отвечают поставленной задаче: они получались либо громоздкими и неудобными в пользовании, либо не давали достаточного нагрева. Вот, думаю, была бы электродуговая плавка, но действующая в более замедленном темпе!

Так пришла в голову идея использовать для этой цели углеграфитовый порошок, который засыпается между двумя рабочими углеграфитовыми же электродами, к которым подводится напряжение питания в пределах 25...50 В от достаточно мощного (типа свароч-

ного) трансформатора. За счет имеющегося омического сопротивления в порошке графита происходит постепенный интенсивный нагрев. Температура в такой электропечи может доходить до 3000°C, что дает возможность плавить почти все металлы (малыми порциями). Несмотря на столь внушительный нагрев внутри печи, наружный слой углеграфитового порошка остается темноватого или красноватого цвета, так что ослепляющего свечения, как это бывает при электродуговой сварке, от печи не исходит. Время разогрева печи варьируется в интервале 3-5 минут, что позволяет легко контролировать и управлять процессом плавки, включая-отключая от сети трансформатор. Так как металл плавится немного, то он особо не расплывается внут-

(Закінчення на с.7)



ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

СВОЇМИ РУКАМИ

- ЄДИНА В УКРАЇНІ ГАЗЕТА
ДЛЯ ДОМАШНІХ УМІЛЬЦІВ,
РАДІОЛЮБИТЕЛІВ І ЮНИХ ТЕХНІКІВ.

Газета виходить 3 рази на місяць.

Передплатний індекс газети - 35392
в Каталозі видань України.

Передплатний індекс для Полтавської області - 3768'

Передплата на 2011 рік почалася.

Передплатна ціна (редакційна) на 2011 р.
записилася без змін і складає:

на рік - 36 грн.
на 6 місяців - 18 грн.
на 3 місяці - 9 грн.
на 1 місяць - 3 грн.

**ПЕРЕДПЛАТИТЬ -
НЕ ПОШКОДУЄТЕ.**

Поштова адреса редакції:
36014, Полтава-14, а/с 1867
Тел. (0532) 56-03-84.



ЕЛЕКТРОШОКЕР - ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО САМООБОРОНЫ

Устройство предназначено для активной самообороны путем воздействия на нападающего высоковольтным разрядом электрического тока. Схема позволяет получить на выходных контактах напряжение до 80000 В, что приводит к пробое воздуха и образованию электрической дуги (искрового разряда) между контактными электродами. Так как при касании электродов протекает ограниченный ток, угрозы для человеческой жизни нет. Электрошоковое устройство благодаря своим малым размерам может использоваться как индивидуальное средство безопасности или же работать в составе системы охраны для активной защиты металлического объекта (сейфа, металлической двери, дверного замка и т. д.) Кроме того, конструкция настолько проста, что для изготовления не требует применения промышленного оборудования - все легко выполняется в домашних условиях.

В схеме устройства на транзисторе VT1 и трансформаторе Т1 собран импульсный пре-

образователь напряжения. Автогенератор работает на частоте 30 кГц, и во вторичной об-

мотке (З) трансформатора Т1 после выпрямления диодами на конденсаторе С4 выделяется

постоянное напряжение около 800...1000 В. Второй трансформатор (Т2) позволяет еще повысить напряжение до нужной величины. Работает он в импульсном режиме. Это обеспечивается регулировкой зазора в разряднике F1 так, чтобы пробой воздуха происходил при напряжении 600...750 В. Как только напряжение на конденсаторе С4 (в процессе заряда) достигнет этой величины, разряд конденсатора проходит через F1 и первичную обмотку Т2. Энергия, накопленная на конденсаторе С4 (передаваемая во вторичную обмотку трансформа-



(Закінчення на с.5-6)

Наші передплатні індекси: по Україні - 35392, по Полтавській області - 3768'

«ДИВО-ПІЧКА» І. МАСЛОВА

На диво-пічці Маслова можна готувати їжу, а також обігрівати нею невелике приміщення в будинку або на дачній ділянці.

Відмітні риси цієї пічки - компактність, зручність транспортування, простота, безпека й економічність у роботі. Сконструював її запланований турист із Підмосков'я І. Маслов.

У туристичному поході, як і в будинку, хочеться харчуватися смачно. Туристи, збираючись у дорогу, беруть із собою всілякі казанки, сковороди, мангали, копальні ящики та інші. Це кухонне начиння навіть при компактних розмірах займає багато місця. Крім того, приготування їжі в тому ж казанку вимагає розведення відкритого вогню. У пісі це призводить часом до невинуватеного рубання кущів і дерев, а нерідко й до пожеж (нинішній рік - яскраве тому підтвердження). Ось чому розведення багатьох у даний час майже повсюдно заборонено. Особливо в місцях масового відпочинку.

Перераховані причини навели на думку розробити універсальний пристрій, за допомогою якого можна готувати практично будь-які блюда без шкоди для навко-

лишньої природи. І такий пристрій був виготовлений. Вісім років експлуатації показали: грубка цілком задовольняє найвимогливіші потреби.

Влаштовано вона просто: прямокутний короб її зігнутий із листової неіржавіючої сталі товщиною 0,8 мм із видавленими для підвищення міцності стінок рифтами. Стиковий зварюваний шов проходить посередині задньої стінки, у нього ж уварений патрубок димаря. Передня стінка забезпечена дверцятами топки з клямкою. На бічних стінках: угорі - накидні замки кришки, внизу - складувальні ножки. До верхнього обріза коробка точковим зварюванням прикріплені сталеві куточки з відбортовкою: вони збільшують твердість конструкції і служать одночасно опорами для сковороди і казанків. Між собою куточки з'єднані накладками.

Нижній обріз коробки також посилені куточками і косицями, привареними точечним зварюванням. Вони служать опорою колосникової сітки з листової жаростійкої сталі товщиною 1 мм. Короб має знімну кришку, обладнану відкидною ручкою для перенесення, газовідводним отвором із заслінкою і гачками під накидні замки.

Кришка, викроєна з листа неіржавіючої сталі товщиною 0,8 мм і зібрана за допомогою заклепок і точкового зварювання, щільно сідає на відбортовку верхнього обріза коробки.

У комплект входять ще знімний складуваний димар, великий і малий казанки, кришка-сковорода, ухвати для них, піддон і грати на ніжках, шампури. Усе це при транспортуванні складається в короб, накривається кришкою, і піч зі складуваними ніжками укладається в чохол або рюкзак. Загальна її вага - 5,3 кг.

Димар можливий у двох варіантах: із гнutoї сталевий труби або з покрівельного заліза. Казанки по конструкції ідентичні й відрізняються тільки розмірами - менший вставляється в більший. Зроблені вони з неіржавіючої сталі товщиною 0,6 мм із використанням зварювання або штампування. Аналогічно виготовлена кришка-сковорода і піддон. Решітка зварена зі сталевих дротів 4 мм.

Що можна приготувати за допомогою похідної пічки? Та те ж, що і в будинку: юшку, суп, борщ, плов, м'ясо і рибу, гриби, борошняні блюда, шашлик, копченості, компот, чай... Із меншим успіхом пічка використовується і для сушіння грибів.

Топлять її деревними відходами, сушником. Без перебільшення можна сказати,

що за витратою палива вона майже в 100 разів економніша багаття.

У великому казанку можна швидко приготувати перші і другі страви, відварити яйця, картоплю. У малому - скип'ятити чай, зварити компот. Кришка казанків - одночасно і сковорода, на ній готують м'ясні, рибні, овочеві, грибні страви, сирники, яєчно тощо.

У поході не уберегти хліб від зачерствіння. Але не біда: якщо в одному з казанків поставити піддон із чвертю склянки води, на нього - грати з черстою булкою, то через 5-7 хвилин під впливом тепла і водяної пари будуть відновлені і свіжість, і смакові якості хліба.

Тепер про те, як копять дичину, рибу і печуть борошняні вироби.

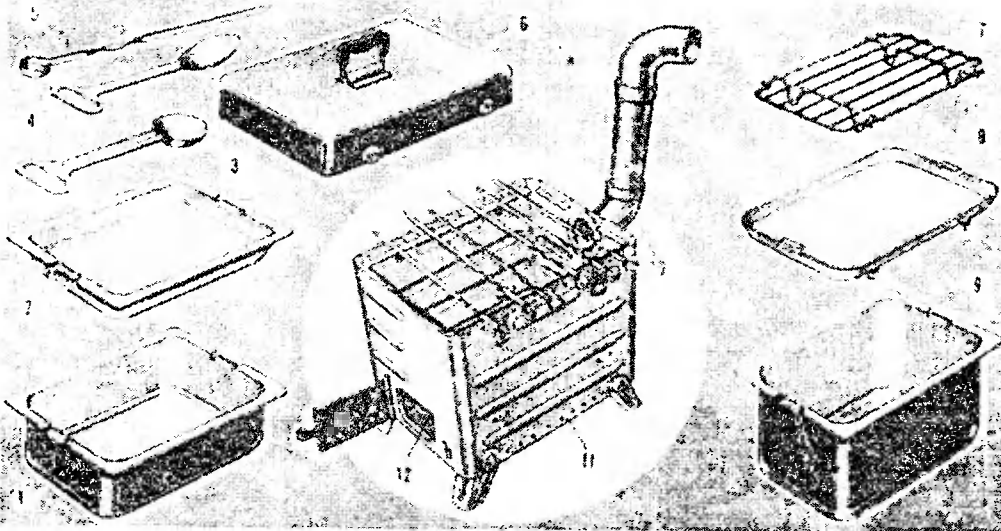
У короб установлюють малий казанок, на дні якого - деревні опилки, краще вільхові. Над ними - піддон із гратами і дичиною. Піддон перешкоджає загорянню на паруючих опилках жиру і соку, що виділяються з дичини при копченні.

Для одержання приємного золотавого кольору копчених продуктів, а також для виключення гіркої присмаку необхідно відкривати газовідводний отвір у кришці, регулюючи витікання диму заслінкою.

При сушінні грибів опилки не намагаються і піддон не встановлюють - одні грати. Газовідводний отвір у цьому випадку повинен бути цілком відкритим. До кінця сушіння кришку коробки відкривають або знімають зовсім.

Можна сушити гриби і простіше - на шампурах. На них же готують і шашлик. Для цього з коробки все прибирають, колосникову сітку піднімають на додаткові опори, положення яких підібрано досвідним шляхом; намагаються на неї вугілля і на верхній зріз коробки кладуть шампури з м'ясом.

(«Хазяїн»)



Комплект: диво-пічки: 1 - малий казанок, 2 - кришка-сковорода, 3, 4 - черпаки-ухвати, 5 - шампури (6 штук), 6 - знімна кришка, 7 - решітка, 8 - піддон, 9 - великий казанок, 10 - димова труба, 11 - короб, 12 - колосникова сітка.

ЗАСКЛИМО ВЕРАНДУ ПЛІВКОЮ



Ваш дачний будинок або флігель майже побудовано. Залишилося засклити веранду. Але не поспішайте купувати рами і замовляти скло - є інше рішення, більш дешеве і просте.

Подивіться, як виглядає така веранда (фото). Прорізи закриті поліетиленовою плівкою, натягнутою між горизонтальними рейками. Останні можна підняти на потрібну висоту, тим самим регулюючи розмір відкритого прорізу.

На малюнку 1 показано варіант такого "заскління" віконного прорізу 1500x1500 мм. Потрібно сім зовнішніх і шість внутрішніх дерев'яних рейок, плівка відповідних

розмірів, 28 шурупів з антикорозійним покриттям - по чотири шурупи для скріплення кожних із шести зовнішніх і внутрішніх рейок із плівкою між ними і для кріплення верхньої (нерухомої) рейки і краю плівки до верхнього елемента прорізу.

Рейки обох профілів краще обробити на фугувальному верстаті, тоді в них будуть більш рівні, "товарні" поверхні. До зборки і рейки, і деталі прорізу потрібно пофарбувати. Рекомендується подвійне покриття акриловою фарбою типу "фундаментна" напівблисуча, з водорозчинними барвниками.

Плівка може бути одинарна, товщиною 100 або 150 мкм, але краще - подвійна, принаймні, у верхньої, більш навантаженої її частини. Рейки з плівкою збираються окремо, до їхнього монтажу в прорізі: плівка закріплюється між зовнішніми і внутрішніми рейками. З нижньої пари рейок випускається "фар-

тух" для відводу від стіни веранди стікаючої дощової води.

Рейки в прорізі монтуються в два етапи. Спочатку з наживкою дрібними цвяхами збираються бічні і передні напрямні на вертикальних стійках і перевіряється можливість легкого переміщення в них рейок. При цьому необхідні мінімальні зазори, інакше на вітрі рейки будуть вібрувати і стукати. Потім направляючі остаточно кріпляться до стійок цвяхами або шурупами.

Призер найпростішого пристосування для фіксації піднятих рейок показано на малюнку 2. Будь-який міцний і красивий шнур малого перетину кінцями закріплюється на верхньому елементі зсередини прорізу так, щоб він проходив через два направляючі шнури, закріплені на нижній внутрішній рейці. Первісний натяг шнура можна забезпечити введенням його петлі у втулку-фіксатор. Діаметр отвору в останній залежить від діаметра і матеріалу шнура і підбирається досвідним шляхом так, щоб

сила тертя між ними була достатньою для фіксації шнура піднятих рейок і при цьому дозволяла б протягати петлю шнура в обох напрямках.

Щоб виключити можливість випадкового витягання петлі з втулки-фіксатора досить зав'язати на ній вузол або повісити кульку. Для наведених розмірів віконного прорізу шнур повинен бути довжиною приблизно 4,7 м.

І ще одна, декоративна, можливість: поліетиленову плівку з внутрішньої сторони можна прикрасити фломастерами. У цьому з задоволенням допоможуть діти. Змити невдалі малюнки нескладно розчинником, що містить спирт.

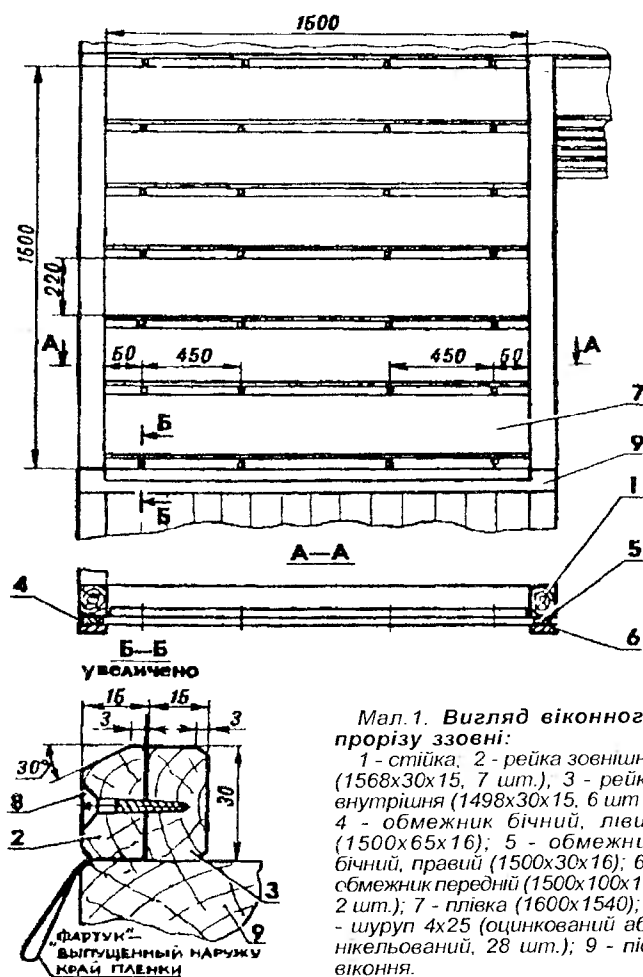
У такий же спосіб можна закривати прорізи в садовій альтанці і в інших подібних приміщеннях.

Досвід експлуатації показав високу міцність такої конструкції при підвищених вітрових навантаженнях.

В. НОВИКОВ,

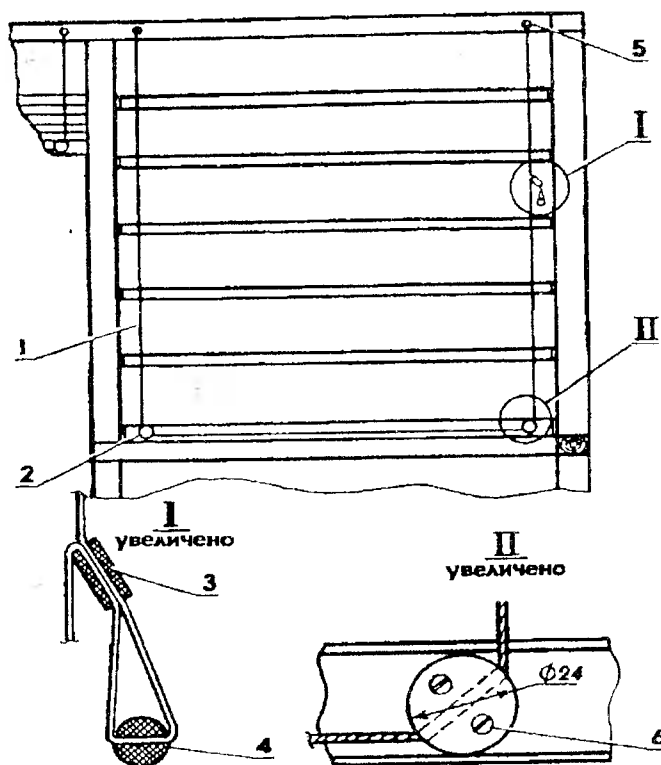
м. Жуковский,
Московська обл.

(МК 6'2000)



Мал. 1. Вигляд віконного прорізу ззовні:

1 - стійка, 2 - рейка зовнішня (1568x30x15, 7 шт.), 3 - рейка внутрішня (1498x30x15, 6 шт.); 4 - обмежник бічний, лівий (1500x65x16); 5 - обмежник бічний, правий (1500x30x16); 6 - обмежник передній (1500x100x17, 2 шт.); 7 - плівка (1600x1540); 8 - шуруп 4x25 (оцинкований або нікельований, 28 шт.); 9 - підвіконня.



Мал. 2. Вигляд віконного прорізу зсередини:

1 - шнур; 2 - напрямна (деревина s15); 3 - втулка-фіксатор, 4 - запобіжник (кулька), 5 - шуруп 4x16 (2 шт.); 6 - шуруп 3x25 (4 шт.).

РОЗСУВНІ ДВЕРІ

Такі двері прикрасять будь-яку квартиру, зроблять її більш сучасною і зручною.

У пропонованому варіанті основні елементи дверей - соснові або ялинові рейки розміром 30х10х2500 мм. Для дверного прорізу шириною 2000 мм їх буде потрібно 48 штук. Із них збираються шістнадцять вертикальних ланок каркаса. Кожна ланка - дві довгі рейки, між якими встановлені три короткі, щоб вийшли прорізи довжиною 320 мм. Між собою рейки для міцності склеюють казеїновим клеєм або клеєм БФ-2 і зшивають дрібними цвяхами.

Щілини служать місцем кріплення елементів чотириланочників, що утворюють синхронізуючий механізм.

Кожна половина дверей має два таких механізми: верхній і нижній. Із їхньою допомогою при відкриванні або закриванні дверей витримується паралельність між усіма ланками. Елементи чотириланочників - це сталеві пластини. Їхні розміри зазначені на малюнку. Діаметр отворів у пластинах - 5,1 мм. Від точності розмітки і свердління залежить надійна робота дверей. Пластини між собою і ланками з'єднуються гвинтами і гайками М5.

Дві крайні ланки кріпляться до стін. Інші чотирнадцять легко переміщуються по верхній (на роликах) і нижній (у пазу рейки) напрямних. Ролики най-

простіше виточити на токарном верстаті з пластмаси, міцного дерева або дюралюмінію. Зібрані на осях, вони повинні вільно обертатися.

Дуже трудомістка операція - виготовлення карниза. Основні несучі елементи - п'ять С-подібних сталевих скоб розміром 30х2х300 мм. Розмітьте положення цих скоб на стелі як можна точніше. Просвердліть або пробийте шлямбуром десять отворів діаметром 8 мм під дюбелі. Вставте їх в отвори і шурупами прикріпіть скоби.

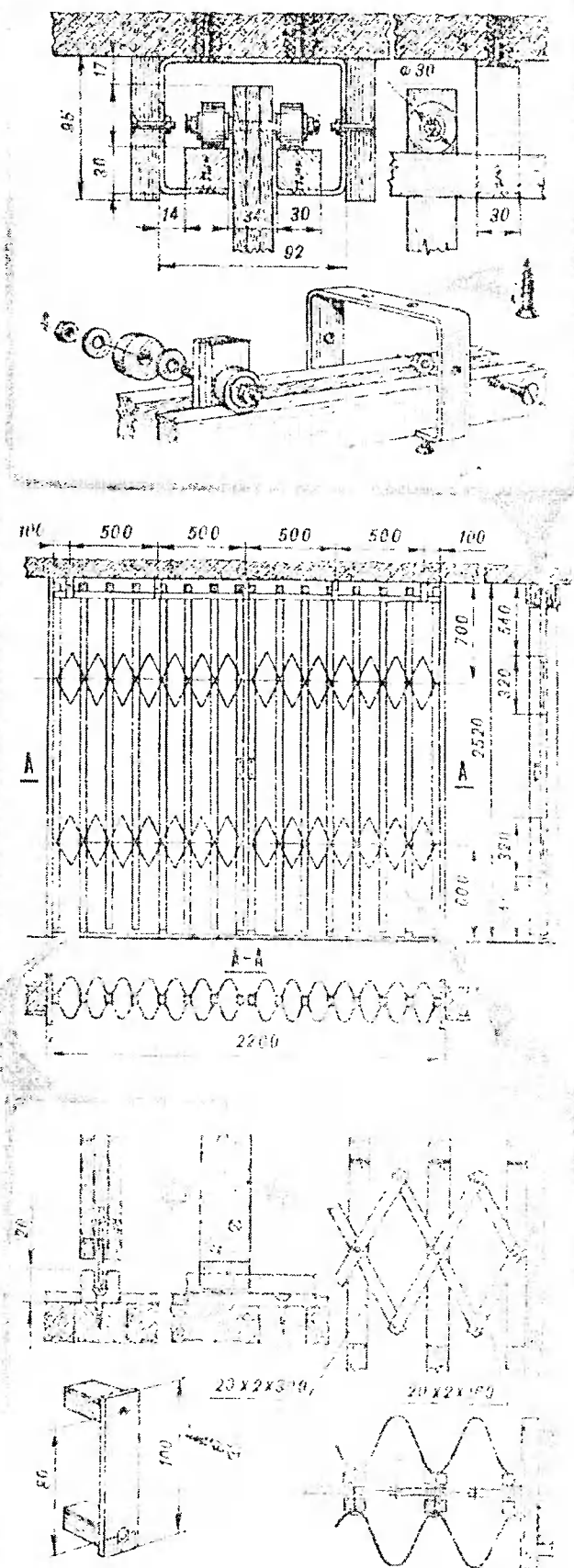
На нижні полки скоб установлюються дві дерев'яні рейки розміром 30х30х2200 мм. Вони утворюють верхні напрямні - по них переміщуються ролики дверних ланок.

Дві дерев'яні рейки розміром 95х20х2200 мм прикріплюються болтами до скоб зовні. Ці рейки необхідно обклеїти самосклеючою декоративною стрічкою.

Нижня напрямна - дерев'яна рейка з міцного дерева розміром 30х20х2200. Зверху вона має паз шириною 4 і глибиною 12 мм. До підлоги рейка кріпиться п'ятьма шурупами.

Заключна операція - кріплення до ланок каркаса листів зі штучної шкіри або дерматину. Ширина цих матеріалів стандартна, тому на кожну половину дверей їх піде два шматки довжиною 2500 мм. Краще прибивати їх меблевими цвяхами.

А. ПЕТРОВА



ЭЛЕКТРОШОКЕР - ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО САМООБОРОНЫ

(Продовження.
Початок на с.1)

тора), определяется из выражения

$$W = 0,5C \times U_{с2}^2 = 0,5 \times 0,25 \times 10^{-6} \times 7002^2 = 0,061 \text{ [Дж]},$$

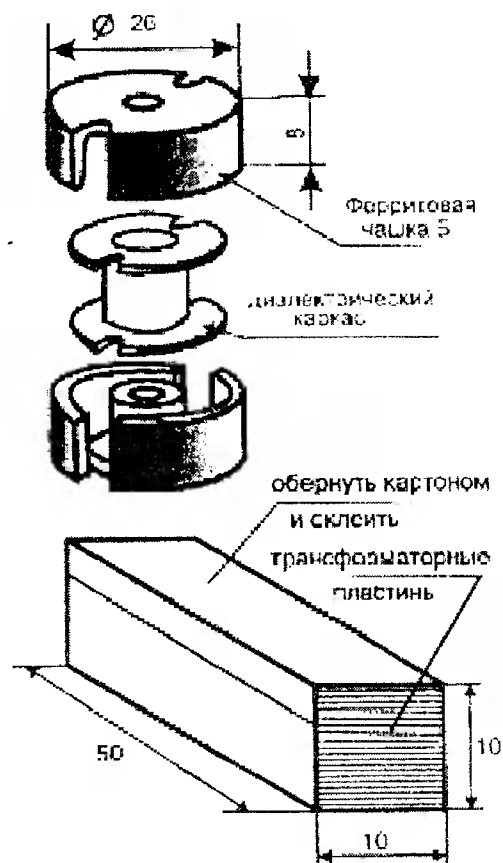
где: $U_{с2}$ - напряжение на конденсаторе [В], C - емкость конденсатора $C4$ [Ф]. Аналогичные устройства промышленного изготовления имеют примерно такую же энергию заряда или чуть меньше. Питается схема от четырех аккумуляторов типа Д-С,26 и потребляет ток не более 100 мА. Элементы схемы, выделенные пунктиром, являются бестрансформаторным зарядным устройством от сети 220 В. Для подключения режима подзаряда используется шнур с двумя соответствующими вилками. Светодиод HL1 является индикатором наличия напряжения в сети, а диод VD3 предотвращает разряд аккумуляторов через цепи зарядного устройства, если оно не включено в сеть. В схеме использованы детали: резисторы МЛТ, конденсаторы $C1$ типа К73-17В на 400 В, $C2$ - К50-16 на 25 В, $C3$ - К10-17, $C4$ - МБМ на 750 В или типа К42У-2 на 630 В. Высоковольтный конденсатор ($C4$) применять других типов не рекомендуется, так как ему приходится работать в жестком режиме (разряд почти коротким замыканием), который долго выдерживают только эти серии. Диодный мост VD1 можно заменить четырьмя диодами типа КД102Б, а VD4 и VD5 - шестью последо-

вательно включенными диодами КД102Б. Включатель SA1 типа ПД9-1 или ПД9-2.

Трансформаторы являются самодельными и намотка в них начинается со вторичной обмотки. Процесс изготовления потребует аккуратности и точного приспособления. Трансформатор T1 выполняется на диэлектрическом каркасе, устанавливаемом в броне сердечник Б26 из феррита М2000НМ1 (М1500НМ1). Он содержит в обмотке 1 - 6 витков, в обмотке 2 - 20 витков проводом ПЭЛШО диаметром 0,18 мм (0,12-0,23 мм), в обмотке 3 - 1800 витков проводом ПЭЛ диаметром 0,1 мм. При намотке 3-й обмотки необходимо через каждые 400 витков укладывать конденсаторную диэлектрическую бумагу, а слои пропитывать конденсаторным или трансформаторным маслом. После намотки катушки вставляем ее в ферритовые чашки и склеиваем стык (предварительно убедившись, что она работает). Места выводов катушки заливаются разогретым парафином или воском. При монтаже схемы необходимо соблюдать полярность фаз обмоток трансформатора, указанную на схеме. Высоковольтный трансформатор T2 выполнен на пластине из трансформаторного железа, набранной в пакет.

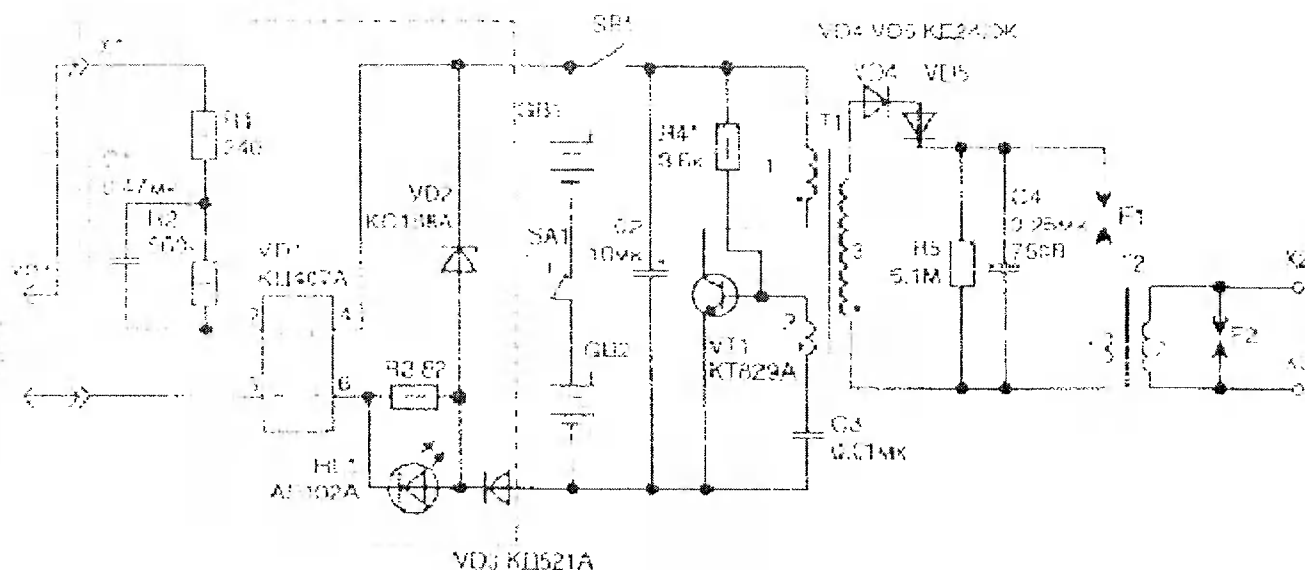
Так как магнитное поле в катушке не замкнуто, конструкция позволяет исключить намагничивание сердечника. Намотка выполняется виток к витку (сначала наматывают вто-

ричную обмотку) 2 - 1800-2000 витков проводом ПЭЛ диаметром 0,08-0,12 мм (в четыре слоя), 1 - 20 витков диаметром 0,35 мм. Межслойную изоляцию лучше выполнять из нескольких витков тонкой (0,1 мм) фторопластовой ленты, но подойдет также и конденсаторная бумага - ее можно достать из высоковольтных неполярных конденсаторов. После намотки обмоток трансформатор заливается эпоксидным клеем. В клей перед заливкой желательно добавить несколько капель конденсаторного масла (пластификатор) и хорошо перемешать. При этом в заливочной массе клея не должно быть пузырьков воздуха. А для удобства заливки потребуются изготовить картонный каркас (размерами 55x23x20 мм) по габаритам трансформатора, где и выполняется герметизация. Изготовленный таким образом трансформатор обеспечивает во вторичной обмотке амплитуду напряжения более 90000 В, но включать его без защитного разрядника F2 не реко-



мендуется, так как при таком напряжении возможен пробой внутри катушки. Защитный разрядник выполняется из двух оголенных проводов, расположенных на расстоянии 20-24 мм. Конструкция электродов X2, X3 и разрядника F2 показана на рисунке.

Элементы конструкции крепятся на боковых пластине из оргстекла толщиной 5-6 мм. В качестве электродов X2 и X3 можно использовать стержни (Закінчення на с.6)



ЭЛЕКТРОШОКЕР - ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО САМООБОРОНЫ

(Закінчення
Початок на с. 1, 5)

от разъемов на большой ток, например из серии ШР. Вид конструкции разрядника F1 приведен на рисунке.

В качестве материала лучше взять медные пластины с никелированным покрытием (этим обеспечивается более высокая стойкость разрядника к разрушению дугой). Толщина пластин может быть любой. Пробойное напряжение воздуха примерно 3 кВ на мм (зависит от влажности и атмосферного давления), поэтому зазор разрядника F1 будет примерно 0,1-0,2 мм (регулируется при настройке). Кнопку включения SB1 лучше также сделать самостоятельно - это позволяет учесть особенность конструкции корпуса. Она выполняется из мягкой стальной или медной ленты толщиной примерно 0,5 мм, см. рис. Все детали схемы, кроме выключателя

SA1, размещены на односторонней печатной плате из стеклотекстолита толщиной 1-1,5 мм (размером 130x55 мм), см. рис.

Таких же размеров плата используется как крышка и элемент крепления выключателя SA1, а также аккумуляторов. Аккумуляторы размещены по двое в картонных стаканах, склеенных по их размерам (по диаметру) и подпружиниваются к основной плате лепестками, закрепленными на крышке. Детали припаиваются со стороны печатных проводников, что позволяет уменьшить толщину корпуса устройства. Трансформаторы T1 и T2 приклеиваются к плате эпоксидным клеем. Общий вид сборки всей конструкции (без кожуха) показан на рисунке.

На каркасе, образованном из двух плат, закрепленных четырьмя винтами (с потайной шляпкой), обматывается и склеи-

вается кожух из картона (он должен сниматься при снятой задней стенке) Для придания привлекательного внешнего вида кожух обматывается самоклеющейся пленкой под цвет дерева. В месте расположения кнопки SA1 выполняется отверстие в кожухе, а на боковую грань приклеивается накладка из тонкой (1-2 мм) пластмассы с прорезями. Внутри гибкой части пластины клеится резиновый вкладыш, но так, чтобы он не мешал одевать кожух на каркас. Настройка схемы заключается в получении (резистором R4) устойчивого запуска и работы автогенератора при питании от стационарного источника с напряжением от 3,9 до 5 В. При настройке схемы лучше использовать блок питания в режиме ограничения тока на 1 А - это предотвратит повреждение VT1 в случае ошибочного подключения фазы первичной обмотки T1 или же отсутствия режима автогенерации по другой причине. После этого с помощью осциллографа с делителем измеряем напряжение на конденсаторе C4 и подбираем ве-

личину зазора в разряднике F1 так, чтобы оно не превышало уровня 650...750 В

Теперь несколько слов об эксплуатации устройства. При переносе электрошока лучше воспользоваться выключателем SA1 для снятия питания - это исключит работу устройства при случайном нажатии кнопки SB1, например в кармане. Не рекомендуется включать электрошок в условиях высокой влажности, чтобы самому не попасть под напряжение дугового разряда. Кроме того, так как для трансистора VT1 не установлен теплоотводящий радиатор (нет свободного места в корпусе), не рекомендуется включать устройство на непрерывную работу в течение времени более 1 минуты (обычно в этом и нет необходимости). Следует также знать, что обычная одежда не является препятствием для проникновения дуги.

Внимание! При работе с прибором не забывайте о правилах техники безопасности!

(Интернет-сайт)

АППАРАТ ДЛЯ ГАЛЬВАНИЗАЦИИ И ЭЛЕКТРОФОРЕЗА

Электролечение - это пропускание постоянного или импульсного электрического тока через участок тела человека. Организм представляет собой электролит (проводник второго рода), поэтому под действием тока в его тканях происходит распад молекул на положительные и отрицательные ионы, то есть гальванизация. При прохождении тока в организме человека начинаются сложные процессы, которые при правильно выбранном режиме дают лечебный эффект; нормализуется давление, улучшается кровообращение, стимулируются функции желез внутренней секреции и т.п. Гальванизацией лечат

гипертонию, бронхиальную астму, гастрит, язву желудка, радикулит, атеросклероз, кожные и другие заболевания.

Помимо гальванизации, для лечения используется и электрофорез, когда с помощью электрического тока в организм человека вводятся лекарственные препараты. Получается двойная польза - лечение гальваническим током и одновременно введение лекарств непосредственно в область больного органа. Продолжительность гальванических процедур - 10-15 минут, их количество - 10-20.

Лекарственный препарат для электрофореза, место наложения электродов и режим должен назначить врач.

При установке величины тока больной ориентируется, прежде всего, на свои ощущения. При правильно выбранном токе он испытывает легкое покалывание и жжение в местах наложения электродов. При усиливающихся болях силу тока необходимо уменьшить.

Электроды лучше всего изготовить из свинца в виде гладких пластинок толщиной 0,5-1,0 мм и площадью 150-200 см². Сам прибор можно разместить в подходящем корпусе. На переднюю панель вынесены выключатель сети, миллиамперметр, контрольная лампочка, регулятор тока, переключатель пределов миллиамперметра (5 и 50 мА) с параллельным переключением витков вторичной обмотки трансформатора и выходные клеммы. При электрофорезе ме-

жду телом и электродом прокладывают сложенную в несколько слоев салфетку из байки или бязи, пропитанную лекарственным препаратом, а сверху электрода укладывают небольшой мешочек с песком для лучшего контакта с выбранным участком тела.

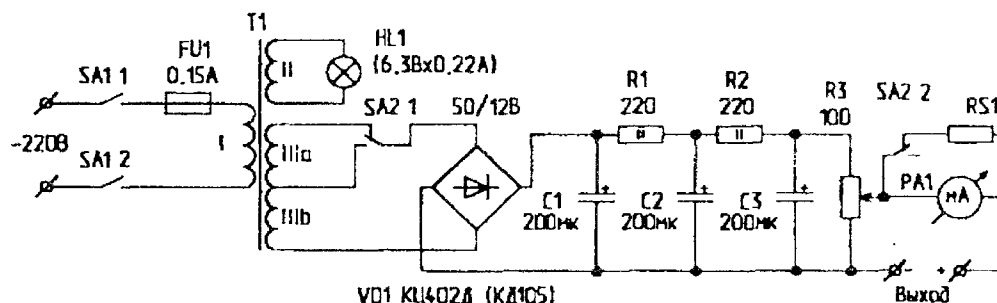
Детали. T1 - силовой трансформатор мощностью 12-15 Вт. Резисторы R1, R2 - типа МЛТ, R3 - проволочный. Измерительный прибор PA1 - с пределом 5 мА. При подключении шунта RS1 предел увеличивается до 50 мА.

Для налаживания прибора вместо тела человека к электродам подключают резистор сопротивлением 500 Ом (мощностью 2 Вт) - это среднее значение сопротивления участка тела. Поворачивая ручку R3, устанавливают нужные пределы лечебного тока по PA.

Е. РЯБИЧКО
ст. Келермесская,
Адыгея.

Литература
Клячкин Л.М. Физиотерапия

(«Радиомир» 5'2004)





НАСТОЛЬНАЯ ЭЛЕКТРО- ПЛАВИЛЬНАЯ ПЕЧЬ

(Закінчення.
Початок на с. 1)

ри печи и порошок достаточно хорошо держит его форму.

Электропечь делается из простых и вполне доступных материалов: графита, слюды и асбестовой плитки. В связи с тем, что асбест по медицинским соображениям запрещен и становится редкостью, его можно заменить кафельной или цементной плиткой.

Размеры печи не являются строго определенными. Все зависит от мощности имеющейся электросети и выходного напряжения трансформатора. Чем больше выходное напряжение, тем шире должно быть расстояние между электродами. При тех размерах электропечи, что указаны на чертеже достаточно подавать на электроды 25...30 вольт: печь разогревается в плавном режиме, но довольно интенсивно. В случае применения сварочного трансформатора промышленного образца, который обычно выдает 50...60 вольт, расстояние между электродами надо увеличить примерно вдвое, до 150-200 мм. В объеме печи, приведенном на чертеже (100x65x50 мм), можно расплавить 60-80 граммов, например, серебра, что считается уже неплохим результатом.

В качестве электродов для печи подходят щетки от мощного электромотора. Они удобны тем, что имеют хороший токоподводящий гибкий провод. Если нет возможности достать такие электроды, их несложно выпилить самому из куска графита, например, от использованного стержня-электрода, применяемого в дугоплавиль-

ных печах. В самодельном электроде надо лишь просверлить сбоку два отверстия диаметром 5-6 мм, вставить в них многожильный медный провод толщиной 5 мм и для уплотнения осторожно забить сюда еще подходящий гвоздь. На внутренней стороне электродов делается сетчатая насечка напильником - для улучшения контакта с порошком графита.

В качестве внутреннего футеровочного слоя стенок печи применяется слюда: благодаря своей слоистости она служит хорошим теплоизолирующим экраном. Наружные стенки дополнительно укрепляются асбестовой или цементной плиткой толщиной 5-10 мм. Для предельной простоты сборки стенки обвязываются мягкой медной или вязальной проволокой. Изолирующей подставкой для печи служит обычный кирпич; под низ укладывается еще эмалированный металлический поддон с бортиками.

Углеродистый порошок можно получить из отслуживших стержней с помощью грубого напильника или мелкозвонной ножовки по металлу. Надо учесть, что в процессе плавки порошок графита все же постепенно выгорает и его надо периодически подсыпать.

Собранная печь подключается к трансформатору достаточно толстыми медными проводами (7-8 мм) с обязательной наружной изоляцией, чтобы избежать во время работы случайного короткого замыкания.

Готовую к работе печь вначале как следует прогревают, чтобы дать выгореть органическим включениям (обеспечив при этом соответствующую вентиляцию в помещении). В даль-

нейшем печь работает практически без выделения копоти и гари.

Плавку металлов проводят по следующей схеме. Вначале с помощью небольшой лопатки в середине печи в порошок делают лунку, кладут в нее первую порцию металла и закапывают. Если используемый лом разной величины, то сначала помещают самый крупный кусочек, и только после его расплавления добавляют мелкие части.

Чтобы убедиться, что металл расплавился, печь можно слегка покачать - поверхность порошка в этом случае также начинает колыхаться. После остывания металла его переворачивают и снова расплавляют. Так повторяется несколько раз, пока заготовка не примет более-менее шаровидную форму, свидетельствующую о качестве расплава.

Когда надо плавить мелкую стружку или опилки простых металлов, их засыпают прямо в лунку и плавят как обычно. Более драгоценный металл, с целью его сохранности, помещают в стеклянную ампулу из-под лекарства и плавят вместе с ней. Образовавшаяся у расплава корочка из стекла легко обсыпается при охлаждении в воде.

Легкоплавкие металлы - олово, алюминий и тому подобное - лучше помещать в железную чашечку.

Для получения сплавов сначала кладут в порошок более тугоплавкий металл, а после его расплавления вводят легкоплавкий. Например, медь + олово; медь + алюминий.

В электропечи можно плавить олово, алюминий, железо, никель, медь, серебро, золото, палладий. После плавки полученные заготовки подлежат ковке. Их надо расклепывать на наковальне неспеша, особенно вначале, небольшим молотком. И как можно чаще нагревать заготовку на газовой плите до-

красна, затем остужать в холодной воде и снова расклепывать до нужных размеров.

Категорически нельзя плавить магний, свинец, кадмий, цинк и цинкосодержащие сплавы (цинковая латунь, мельхиор), а также серебряные контакты от различных типов реле, приборов, пускателей - в них содержится до 50% кадмия, который выгорает, образуя желтый ядовитый дым.

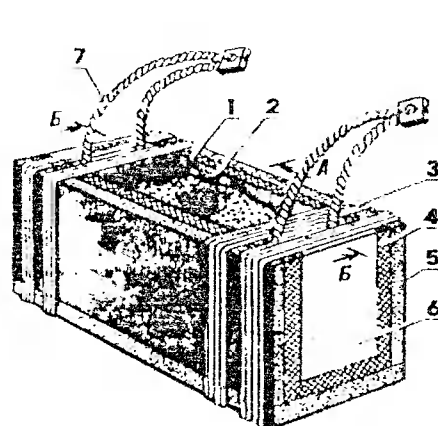
Если нет возможности приобрести мощный трансформатор, то его можно заменить составным. Для этого надо взять несколько менее мощных однотипных трансформаторов и параллельно соединить их выходные обмотки (при условии, что все они рассчитаны на одинаковое напряжение). Возможен и самодельный трансформатор. Он собирается из Г-образных пермалевых пластин с внутренним сечением 60x32 мм. Его сетевая обмотка наматывается эмалированным проводом толщиной 1 мм и содержит 620 витков. Понижающая обмотка наматывается проводом прямоугольного сечения 4,2x2,8 мм и содержит 70 витков.

Что касается техники безопасности при работе с этой печью, то надо помнить, что сварочный трансформатор требует крайне осторожно обращения. Нельзя допустить, чтобы произошло короткое замыкание в проводах или между электродами в самой печи. Выключатель сети трансформатора должен располагаться рядом, чтобы в любую секунду его было удобно отключить. Нельзя также ни на минуту оставлять работающую печь без присмотра. Рядом всегда должна находиться емкость с водой, где остужаются горячие заготовки.

А. ПОПОВ.

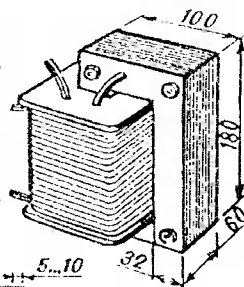
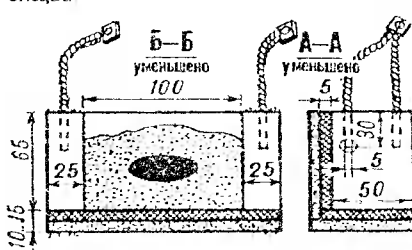
г. Кривой Рог

(МК 2'2000)



Электроплавильная печь:

1 - порошок углеродистый; 2 - место плавки металла; 3 - провод-обвязка корпуса печи; 4 - футеровка из слюды; 5 - плитка асбестовая; 6 - электрод углеродистый; 7 - провод токоподводящий



Понижающий трансформатор на 25 вольт. Сетевая обмотка содержит 620 витков медного эмалированного провода диаметром 1 мм. Понижающая обмотка содержит 70 витков провода прямоугольного сечения 4,2x2,8 мм в стекловолоконной изоляции.

Схема подключения печи.

ХИТРИНКИ

ПЛЯМОВИВЕДЕННЯ НА ВСІ ВИПАДКИ ЖИТТЯ

- Плями на одязі від дезодоранту видаляю, потерши їх перед пранням нашатирним спиртом.
- Рятуюся від "поцілунку" помади, натерши пляму підсолоненою водою. Тканину прополіскую.
- Нікотин видаляю, протираючи пляму розчином аміаку і гліцерину (1:1).
- Пляма від напою «Кола» знищую, поклавши під виріб чистий рушник і потерши пляму водою з гліцерином (1:1). Прополоскавши тканину, акуратно віджимаю.
- Шоколад із вовняних тканин прибираю, змазавши пляму гліцерином. Виріб прополіскую в теплій воді.
- Каву з вовни і шовку видаляю за допомогою кількох крапель гліцерину. Стару пляму виводжу, додаючи в гліцерин 1 ч.л. яєчного жовтка. Замочивши на деякий час, промиваю виріб у теплій воді. Мило краще не використовувати!
- Жир виводжу, посипавши і протерши пляму дрібною сіллю.
- Плями від фруктів видаляю за допомогою невеликої кількості лимонного соку.
- Чорнило від кулькової ручки виводжу, протираючи пляму шматочком бавовняної тканини, просоченої спиртом.
- Пиво з більшості тканин видаляю мильною водою. З вовни - теплою підсолоненою водою. Шовк рятую водою зі спиртом (1:1). Змочую пляму губкою до повного її зникнення.
- Висохлу пляма від лікеру виводжу, намочивши пляму цим же лікером, потім промиваю водою з милом.
- Свіжі винні плями посипаю сіллю, протираю лимонним соком і милом. Потім полощу і при необхідності повторюю.
- Свіжу пляму крові змиваю холодною водою. Стару пляму виводжу, використовуючи кілька крапель 3%-ного розчину перекису водню.
- Іржу виводжу, змочуючи її холодною водою і посипаючи сіллю 2-3 рази. Полощу і висушую на сонці.
- Плями від трави протираю сумішшю з 2-х ч.л. спирту, 1 ч.л. нашатирного спирту і 3-х ч.л. гарячої води.

Тетяна АНТОНЮК.

м. Рівне

ПРИСТРІЙ ДЛЯ РІЗАННЯ І ЗВАРЮВАННЯ ПЛІВКИ

Термін служби поліетиле-
нової плівки, натягнутої на
каркас парника або тепли-
ці, обмежений одним сезо-
ном. Виною тому вітер, дощ,
а іноді і град. На зиму дбай-
ливий хазяїн, як правило,
плівку знімає, адже в ній є
ще досить великі шматки,
які можна використовувати
повторно, якщо залатати
рвані місця.

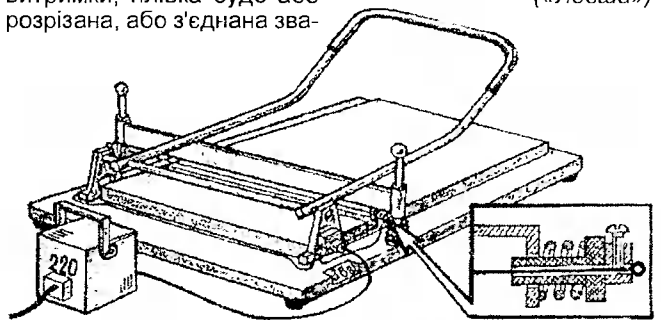
Для спрощення цієї робо-
ти І. Якубель із білорусько-
го міста Ошляни придумав
спеціальний верстат, за до-
помогою якого можна різати
і зварювати поліетиленову
плівку.

Працювати з верстатом
нескладно. Підклав плівку
під терморізак, натиснув на
ручку, і, у залежності від часу
витримки, плівка буде або
розрізана, або з'єднана зва-

реним швом.

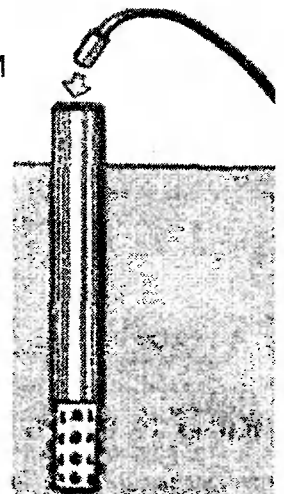
Тепер про конструкцію.
На основі з товстої фанери
встановлені два кронштей-
ни. До них кріпиться ричаг
(ручка від дитячої коляски).
На верхній площині основи
встановлена також текстолі-
това площадка з попереч-
ним пропилом. У цей про-
пил при натисканні на руч-
ку входить терморізак. Ву-
зол натягу дроту (шматок ні-
хрому діаметром 0,5 мм)
показаний окремо. З метою
безпеки на терморізак по-
дається напруга 36 В від
понижувачого трансформа-
тора. Завдяки такому вер-
стату його автору вдається
відновити до 80% плівки,
уже використаної в минуло-
му сезоні.

(«Левша»)



ЯК ОЧИСТИТИ ФІЛЬТР СВЕРДЛОВИНИ

Приймальний фільтр сверд-
ловини індивідуального водо-
постачання з часом забиваєть-
ся піском. Ось спосіб його очи-
щення. Береться сталевий прут-
ок діаметром 12-14 мм по гли-
бині свердловини (можна скла-
дений), на його кінець намо-
тується металева сітка довжи-
ною 50 см з осередком 2-4 мм.
Сітку опускають на дно сверд-
ловини і рухають нею, намага-
ючись зачепити побільше піску.
Потім піднімають, очищують і
повторюють операцію, поки
фільтр не очиститься.



«СВОЇМИ РУКАМИ» -
газета практичних порад
для домашніх майстрів
і радіолюбителів.
Реєстраційне свідоцтво КВ
№ 3791 видано 22 квітня 1999
р. Міністерством інформації
України.
Передплатні індекси:
по Україні - 35392,
по Київській області - 37681.
Засновник - трудовий ко-

лектив редакції.
ЗКПО 22534239.
Р/р 26005192 в АК Полтава-
банку, МФО 331489.
Виходить 3 рази на місяць.
Адреса для кореспонденції:
36014, Полтава-14, а/с 1867.
Наш e-mail: martusi@yandex.ru
Комп'ютерне забезпечення
Віталія та Андрія Мартусів.
Віддруковано в редакційно-

видавничому відділі редакції
газети «Дача» (тел. 56-03-84).
Підписано до друку 4.11.10 р.
Зам. № 31.
Гонорарного фонду газета не
має.
У випуску використані, крім
спеціально підготовлених для га-
зети «Своїми руками», матеріа-
ли довідкової літератури, вітчи-
зняних і зарубіжних періодичних
та наукових видань, спеціаль-

них сайтів Інтернету.
Домашнім майстрам і радіо-
любителям постійно нагадує-
мо про обов'язкову необхід-
ність у їх практичній роботі,
особливо з електричними стру-
мами високих напруг, дотриму-
ватися правил техніки безпе-
ки!

Редактор В.І. МАРТУСЬ.