

СВОЇМИ РУКАМИ

№ 36 (264)
25 грудня 2009 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА
ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

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

З наступаючим Новим роком,

**шановні читачі
нашої газети!**
**Щастя і здоров'я
вам у новому році!**

Щире спасибі всім
вам, що передплатили
«Своїми руками» на
2010 рік!

А редакція, з свого
боку, робитиме все,
аби газета була ціка-
вою й корисною для
кожного з вас, шановні
наші читачі.



Якщо ж Ви не всти-
гли, або з якихось інших
причин не передпла-
тили «Своїми руками»
з січня 2010 року, то
це можна зробити з
будь-якого наступно-
го місяця.

Добра й благополуч-
чя всім вам!

ЗАХИСТ «ПО-ГАЛЬВАНИ»

Ще з часів Л. Галь-
вані відомо: елек-
тричний розряд,
проходячи через
препарований м'яз,
викликає його різке
скорочення. Коли
з'ясувалося, що на-
віть незначна на-
пруга і струми болі-
сно сприймаються
будь-яким організмом, їх
почали використовувати в
сільському господарстві
для відлякування тварин на
пасовищі від електрифіко-
ваної загрози.

Останнім часом електро-
розряд став набувати попу-
лярності і в населення як
ефективний засіб само-
оборони.

Захисту «по Гальвані» да-
ється нині розширене тео-
ретичне обґрунтування. А
суть його в тому, що до тіла
нападаючого короткочасно
прикладається досить-таки
відчутна, але не смертель-
но небезпечна напруга.



Електричний імпульс, блоку-
ючи м'язи, викликає у зло-
вмисника збій дихання і три-
вале больове відчуття в по-
єднанні з воїстину оглушли-
вим ефектом.

Завідомо зрозуміло: «су-
постат» не стане підставля-
ти для «виховного електро-
розряду і короткочасного
позбавлення руху» найбільш
вразливі ділянки свого тіла.
До того ж, напевне, буде до-
бре одягненим. А кравецькі
матеріали, маючи низьку
електропровідність, здатні
звести нанівещь ефектив-

(Закінчення на с. 5-6)

ЧОРНА ІКРА ШТУЧНА - НАЧЕ СПРАВЖНЯ

На шляху до здійснення
мрії їсти ікру ложками всі ми
вже пройшли половину від-
стані: ложки є, залишилося
роздобути ікру. Оскільки на-
туральна на наших столах у
недалекому чи й віддалено-
му майбутньому навряд чи
з'явиться, залишається ли-
ше один вихід - робити ікру
самим. Хоча б не справжню.
З приготуванням чорної (а
саме про неї піде мова) ікри
справи дещо складніші, ніж
із приготуванням червоної.

Тут не обійтися одними
нехитрими продуктами, як
при приготуванні червоної,
- манною крупою, маслом та
ще кількома дешевими ком-
понентами. Тут необхідне й

пристосування, й технологія
необхідна дещо мудріша.

Виготовлювачі цього штуч-
ного делікатеса не поспіша-
ють ділитися секретами ви-
робництва незвичайного
продукту - і їх можна зрозумі-
ти. То як же, все-таки, зроби-
ти таку ікру? Як вдалося з'я-
сувати, є кілька способів при-
готування чорної ікри. Про
один із найпростіших із них
розповів Всеволод Потьом-
кін у газеті «Хозяин».

ШПРИЦ, ТРУБКИ ТА ІНШЕ
Пристосування для «ікро-
м'ягання» складається з двох
трубок різного діаметру, спа-
яних із лудженої жерсті і вста-
влених одна в другу. Зовніш-

ню трубку можна виготовити
з оцинкованої жерсті: вона
не контактує з харчовими
продуктами. Щоб зробити та-
кі трубки, запасіться дерев'я-
ними оправками по діаметру
виготовлюваних трубок.
Обігніть жерсть на оправках
і старанно пропаяйте шви.
Зробіть спільне денце для
цих трубок у вигляді квадра-
та.

По центру торцем припая-
йте внутрішню трубку, а потім
надіньте зовнішню, пропаяй-
те. Внизу й угорі, відступивши
на невелику відстань від
краю зовнішньої трубки, впа-
яйте штуцери - відрізки мід-
ної або латунної трубки, ді-
аметр яких повинен відповіда-
ти діаметру наявного у вас
гумового шланга для під'єд-
нання до водопровідного
крану.

У верхній частині присто-

сування зробіть і впаяйте
кришку у вигляді кільця: зо-
внішній діаметр - по діаметру
зовнішньої трубки, а отвір
- по діаметру внутрішньої.

Вгорі внутрішньої трубки
для зручності вприскування
білкової суміші треба зроби-
ти з лудженої жерсті роз-
труб-лійку з отвором. В отвір
впаяйте зроблену з такої ж
жерсті трубку-сутик під кутом
приблизно 45°. Це необхід-
но для витікання зайвої олії
в процесі вприскування сумі-
ші в олію. Під цією труб-
кою зробіть підставку у ви-
гляді кільця, щоб стакан для
збору олії, яка витікає, сто-
яв надійно.

Обидві спаяні трубки при-
кріпіть на дерев'яній основі-
плиті, щоб можна було стій-
ко встановлювати в ванні

(Закінчення на с. 2)

ЧОРНА ІКРА ШТУЧНА - НАЧЕ СПРАВЖНЯ

(Закінчення
Початок на с.1)

або на підлозі (в такому випадку потрібен буде другий шланг, надітий на нижній штуцер для зливання води).

Температура води, яка охолоджує олію, не повинна перевищувати +10...+12°C.

Зверніть увагу на пайку: вона мусить забезпечувати повну герметизацію.

Продуктивність можна збільшити за рахунок об'єму трубок. Але для цього потрібна велика кількість олії, яка заливається в трубку-гранулятор.

ЩО ПОТРІБНО ЩЕ?

Додатково до пропонованого пристосування необхідно мати:

1. Ситечко або друшляк із дрібними отворами.
2. Медичний (ветеринарний) шприц із голкою, діаметр отвору якої 0,4 мм.
3. Гумовий шланг для під'єднання пристрою до водопровідного крана.

Із продуктів необхідні:

1. Олія, бажано без специфічного запаху - оливкова, кукурудзяна, рафінована соняшникова.
2. 10-процентні вершки або звичайне молоко. Щоб приготувати 200 г ікри, треба 100 г вершків або молока.
3. Харчовий желатин. На 100 г вершків або молока - 12 г.
4. Аскорбінова кислота (вітамін С).
5. 50 г чорного чаю. Підійде будь-який, навіть низької якості.
6. Сіль для приготування розсолу.
7. Кілька грамів хлорного заліза - хімічна формула $FeCl_3 \cdot 6H_2O$. Цей препарат використовується в якості барвника. Деякі виготовлювачі ікри забарвлюють гранули-ікринки в чорний колір соком чорної смородини.

Для відмірювання компонентів і контролю температури в роботі зручно користуватися стаканом із поділками (мензуркою) й термометром із шкалою до 100°C.

Аскорбінову кислоту можна виключити, якщо в якості смакової добавки використовувати пасту-емульсію, приготувану з будь-якої риби солоного або пряного посолу.

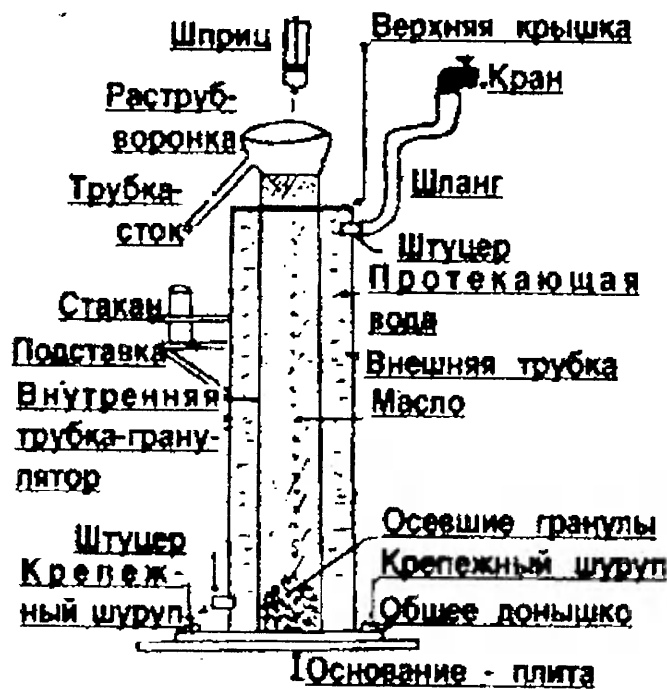
Відповідно до промислових технологічних умов (ТУ 15-851-87 у 100 г ікри міститься: білок - 10 г, жири - 13 г, вітамін С - 72 мг, калорійність - 157 ккал.

ТЕХНОЛОГІЯ

В трубку-гранулятор залийте олію й пустіть воду, нехай олія охолоджується. Охолодження необхідне для чіткої

олію залийте в трубку трохи розігрітої олії - це сприяє чіткішому формуванню кульок-ікринок.

У шприц, перед тим нагрітий у теплій воді до +40...50°C, наберіть гарячу (+40...50°C) суміш і, тримаючи кінчик голки від поверхні олії на відстані 8-10 см, починайте тиснути на поршень. Струминець суміші, потрапляючи в олію, формується в кульки-гранули, які опускаються на дно трубки. Рівень олії підвищується, і зайва олія витікає



Внутрішня трубка-гранулятор: діаметр - 40 мм, довжина - 800 мм.

Зовнішня трубка: діаметр - 70 мм, довжина - 70 мм.

Розміри приблизні, орієнтовні.

грануляції ікринок із білкової суміші.

Приготуйте настій чаю. 50 г чорного чаю заливається 1 літром холодної води і кип'ятиться 5 хвилин. Настій треба охолодити, профільтрувати і поставити в холодильник.

Зробіть розсіл. На 200 г гранул-ікринок - 10 г солі на стакан води.

Приготуйте білкову суміш - основу ікри. В розбухлий желатин, перед тим замочений у воді, влийте 100 г вершків або кип'яченого молока без жирової плівки.

Суміш підігріти на слабкому вогні (краще - в водяній бані) до +40...50°C, постійно помішуючи, до повного розчинення желатину. Потім профільтрувати видавлюванням через 3-4 шари капронової панчохи. Перед вприскуванням білкової суміші в

через трубку-стік. Якщо голка забилася - прочистіть тонким сталевим дротом і продовжуйте вприскування. На дні трубки виявиться близько 200 г білих ікринок-гранул.

Олія зливається в каструлю через ситечко або друшляк разом із гранулами. Гранули треба задубити, надати їм твердості. Для цього промийте їх холодною проточною водою від олійної плівки і занурте в чайний настій хвилин на 30-40 (більше не зашкодить). Гранули побуріють і стануть твердими. Знову промийте холодною водою й пофарбуйте в чорний колір. Барвник - розчин хлорного заліза (0,6-1 г на 1 л води). Гранули опускаються на 1-2 хв. Помішуючи, стежте за почорнінням! Барвник, вступаючи в хімічну реакцію з екстрактом чаю, виділяє речови-

ну чорного кольору, нешкідливу для людей і легкозасвоювану організмом. Бажаний колір гранул - сірий. Фарбувати можна, як уже мовилося, соком чорної смородини. Потім злийте барвник, промийте гранули сильним струменем холодної води протягом не менше 5 хвилин. Вода, яка зливається, повинна бути світлою, тобто барвник повністю видалений, реакція призупинена.

Чорні гранули треба залисти розсолем хвилин на 15-20, перемішати, дати стекти частині розсолу. Перекласти гранули в каструлю, додати 6 г олії - тієї, що заливалася у трубку, на кінчику ножа - аскорбінову кислоту і все старанно перемішати. Поставити на деякий час у холодильник. Ікра готова.

ЦЕ ТЕЖ НЕ ЗАВАДИТЬ ЗНАТИ

Замість аскорбінової кислоти й соляного розсолу краще застосовувати пасту-емульсію, приготувану з будь-якої риби пряного посолу (баночної). На 1 кг гранул береться понад 300 г риби, очищається від кісток. М'якш пропущається через м'ясорубку. Одержаний фарш слід додатково прокрутити в кавомолці, додати 30 г відфільтрованого розсолу з тієї ж банки. Емульсією залисти гранули, перемішати. Емульсія склеїть і просочить їх.

"Некондиційні" білі гранули, одержані в процесі вприскування суміші в олію, слід відібрати й використати повторно, розтопивши у знову приготуваній суміші.

Зберігають ікру в холодильнику не більше 7 діб, а в морозилці - 1 місяць. Бажано заморожувати її порціями без заправки емульсією. При необхідності порцію промити в холодній воді до розморожування, дати стекти воді, заправити емульсією, підсолити за смаком.

Розчини бажано робити зарані. Розчин хлорного заліза не ставте разом із продуктами. Концентрований розчин хлорного заліза робити категорично забороняється з метою уникнення помилок.

Штучну чорну ікру бажано споживати з вершковим маслом на бутербродах. Олія, як середовище для грануляції білкової суміші, використовується неодноразово, після чого її можна споживати в їжу при зберіганні всіх її якостей.

В. ПОТЬОМКІН.

НАЙПРОСТІША ТЕПЛИЦЯ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ, ОВОЧЕВИХ І ЯГІДНИХ КУЛЬТУР

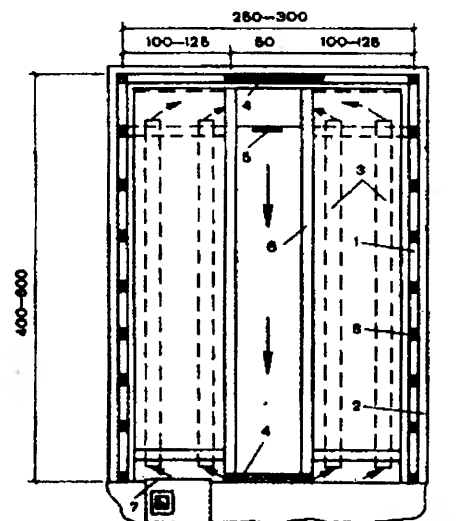
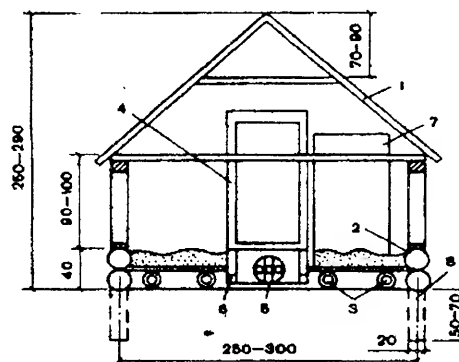
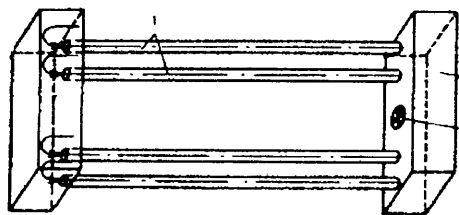
Теплиця - більш складний пристрій, ніж парник. Використовується для вирощування розсади, теплолюбних овочевих і ягідних культур. На відміну від парників, у теплицях підтримується особливий мікроклімат із порівняно невеликим коливанням температури і вологості протягом доби. Такі умови створюються з застосуванням обігріву і вентиляції. Обігрів у теплиці здійснюється за рахунок сонячної енергії, біологічної енергії і за допомогою технічної енергії (гаряча вода, пара, електрика).

У залежності від призначення теплиці обігрів, конструкція їх можуть бути різними. Найчастіше конструкцію теплиць роблять із дерева з закладанням усіх стінок і прокладкою ґрунтових труб для обігріву. Більш прості теплиці можна виготовити з арматурного дроту, зваривши з нього каркас і обтягнувши його поліетиленовою плівкою. Такий каркас установлюється без фундаменту прямо на землю. Металеві частини теплиці необхідно захистити від корозії, покривши їх спеціальним складом або пофарбувавши.

Звичайно теплиці ро-

Теплиця:

1 - каркас, 2 - цоколь, 3 - ґрунтові труби, 4 - двері, 5 - вентилятор, 6 - дерев'яні борта ґрядок, 7 - піч, 8 - стовпи.



блять двосхилими, розташовуючи їх на відкритій ділянці з заходу на схід, краще з ухилом на південь. Теплиця повинна бути захищена від холодних вітрів загородженнями, і розташовуватися на ґрунті з заляганням ґрунтових вод не ближче 0,8 м від поверхні. Вирощування рослин у теплиці здійснюється безпосередньо в ґрунті, на підвищених ґрядках або на стелажах.

Влаштувати теплицю рекомендується з замкнутою циркуляцією повітря. Для цього необхідно певним чином прокласти систему повітрообороту, забезпечену вентилятором потужністю 25-30 Вт. Вентилятор забирає повітря з теплиці і по підземних трубах проганяє його під усією теплицею, потім повітря знову надходить у теплицю. При такій циркуляції повітря, нагріте сонцем, проходячи по трубах, нагріває ґрунт і надходить знову в теплицю охолодженим із 100%-ю вологістю. Завдяки цьому вдень температура повітря знижується до оптимальної, а температура ґрунту піднімається. Вночі відбувається зворотний процес: накопичене в ґрунті тепло нагріває повітря в теплиці, при цьому відносна вологість знижується. Труби діаметром 10-20 см прокладаються на глибині 45-50 см, зверху засипаються шаром глини (20-25 см), поверх якого укладається поживний ґрунт (20-25 см) (див. мал.).

Будівництво теплиці починають із фундаменту. У якості цього можуть служити колоди діаметром не менше 18-22 см, заглиблені в землю на 50-70 см. Нижня частина колод повинна бути оброблена спеціальним способом. Для захисту рослин від впливу низьких температур цоколь викладають із цегли, каменів або роблять бетонним, товщиною 20-30 см. Кладка ведеться звичайним способом із застосуванням цементного розчину. Каркас теплиці роблять із рейок перетином 3х5 або 4х6 см.

Покриття роблять із поліетиленової плівки або застосовують скляні рами.

Двері в теплицю повинні бути такої ширини, щоб у них можна було вільно проходити з тачкою.

Якщо теплиця велика, то в ній можна зробити тамбур, що дозволить зберігати в ній оптимальну температуру і буде служити додатковим місцем для складування садового інвентарю, добрив і т. д.

Якщо вирощування рослин ведеться в ґрунті, то ґрядки повинні підніматися над доріжкою на 40-45 см, а ширина їх повинна складати 100-120 см.

На піщаних ґрунтах, де ґрунтові води залягають глибше 1,5 м, між ґрядками викопують прохід глибиною 40-45 см, але тоді для запобігання скопчування в теплиці талих і зливових вод по краях теплиці необхідно викопати стічні канами.

Для збереження тепла двері теплиці необхідно обтягти плівкою.

При постійному використанні вентилятора витрата електроенергії за сезон (травень-серпень) складе 80-90 кВт/год. При цьому мінімальна температура повітря в нічний час буде на 4,5...5°C вища, ніж під звичайним плівковим укриттям.

І. РОМАНЦЕВ.

ЦУКОР ІЗ БУРЯКІВ ВИРОБЛЯЄМО САМІ

Перш за все коренеплоди відмочуємо у воді, щоб легше було відмити від землі. Потім чистимо, бо шкірочка має мало цукру і гірка на смак.

Сік із буряків одержуємо двома способами: або пресуємо розпарені коренеплоди, або настоюємо у гарячій воді тонкі скибочки сирих буряків. Я вважаю кращим перший спосіб.

Розпарюють корені в каструлях паром протягом чотирьох годин, слідкуючи, щоб вода не википіла.

Після розпарювання у посуді залишається темна рідина, солodka, але з гірким присмаком,

її можна використати для браги, але сироп вона не замінить. Розпарений буряк пропускають через м'ясорубку, одержану суміш висипають у полотняний мішечок і кладуть під прес. Якщо буряк добре розпарений, сік легко виділяється, він світлий, без помутніння. Суттєва деталь: із гарячого буряка сік стікає краще і утворюється його більше.

При використанні іншого способу вимити й очищені буряки шинкують на шматочки товщиною 2-3 мм і кидають у киплячу воду. На кілограм буряка потрібен 1 літр води. Після цього каструлю знімають із вогню, суміш

настоюють протягом години. Потім сік проціджують, заливають у неглибокий посуд, ставлять на повільний вогонь і уварюють до густоти патоки. Піну, що утворюється, треба ретельно знімати. Для заготівлі про запас сироп уварюють сильніше, а якщо його зразу ж використовують на приготування кулінарних виробів, то слабкіше. Після уварювання сироп проціджують через марлю, відстоюють 2-3 дні, розливають у скляні банки і зберігають, як варення.

При необхідності у вас завжди під рукою свій "цукор". Вижимки ще згодяться для браги: залийте їх перевареною водою і додайте дріжджі.

Зуважимо, що цукор у коренеплодах розподіляється нерів-

номірно. Більше його міститься у центральній потовщеній частині, менше - у головці і хвостик. Щоб одержати насичений сироп, потрібні буряки великі, свіжі, добре очищені від шкірочки. Сироп не можна тримати у залізному посуді, від цього він темніє.

Варення, джеми, повидло краще варити, поєднуючи малокислі ягоди з солодкими. Сироп із буряків можна просто намазувати на хліб, подавати з млинцями або оладками. Підійде він і для того, щоб випікати солодкі вироби. Для варення беруть порівну сиропу та ягід: наприклад, 1 кг ягід, 1 л сиропу.

В. КОВАЛЕНКО.
Крим, с. Дубровське.

А У НАС БУДЕ БІОГАЗ

У наш час усе більша увага приділяється нетрадиційним джерелам енергії: сонячному випромінюванню, морським припливам і енергії вітру. Одне з забутих джерел енергії - біогаз. Він використовувався ще в Стародавньому Китаї і знов "винайдений" у наш час.

Біогаз успішно використовують в Японії, Чехії, Угорщині, Румунії. У Німеччині вже існують цілі фабрики біогазу. Що ж таке біогаз? Це газоподібний продукт, який отримують у результаті анаеробної, тобто такої, що утворюється без доступу повітря, ферментації (перепрівання) органічних речовин різного походження. У кожному селянському господарстві протягом року збирається значна кількість гною, бадилля рослин, полови та інших відходів. Після розкладання вони використовуються як органічні добрива. Але, на превеликий жаль, мало хто знає, яка велика кількість тепла з них у вигляді біогазу може використовуватись для обігрівання осель, приготуванні їжі.

Біогаз - це суміш газів. Його основні компоненти: метан (CH_4) - 55-70%, вуглекислий газ (CO_2) - 28-43% і в малій кількості інші гази, наприклад сірководень (H_2S).

У середньому 1 кг органічних речовин, що біологічно розклалися на 70%, дає 0,18 кг метану, 0,32 кг вуглекислого газу, 0,2 кг води і 0,3 кг нерозкладеного залишку.

Фактори, які впливають на виробництво біогазу. Органічні відходи розкладаються внаслідок дії певних бактерій, тому велике значення тут має наколишне середовище. Так, кількість виробленого газу значною мірою залежить від температури; чим тепліше - тим більша швидкість і ступінь ферментації органічної сировини. Саме тому, напевне, перші ферментатори з'явилися в країнах із теплим кліматом. Але застосування надійної ізоляції дає змогу використовувати генератори біогазу не тільки влітку, але й взимку за 25-градусного морозу.

Існують певні вимоги і до сировини: вона повинна бути придатною для розвитку бактерій, містити речовини, які біологічно розкладаються, і значну кількість вологи (до 94%). Бажано, щоб середовище було нейтральне, без речовин, що перешкоджають розвитку та дії бактерій, зокрема, мила, пральних порошків, хлору.

Для одержання біогазу бажано використовувати складні суміші: свіжий гній, полове, січку з різного бадилля.

У процесі ферментації рідина в резервуарі поділяється на три фракції. Верхня - кірка, утворюється з великих частинок, що піднімаються разом із бульбашками газу. Цей шар через деякий час може стати настільки твердим, що перешкоджатиме виділенню біогазу. У середній частині накопичується рідина, а нижня, грязеподібна фракція, випадає в осад.

Бактерії найактивніші в середній зоні, тому суміш у ферментаторі потрібно перемішувати не менше двох разів на добу. Перемішувати слід без розгерметизації ферментатора за допомогою механічних пристроїв: гідравлічними засобами (рециркуляція під дією помпи), підігрівачи біомаси від трубчастого змішувача, який розташовується

збоку у ферментаторі.

Будова ферментатора. Ферментатор краще будувати в ямі. Це бетонний або металевий резервуар круглої чи квадратної форми, глибиною 2-2,5 м і об'ємом від 4 м³ і більше (залежно від можливості та потреб господарства). У середині його оштукатурюють цементним розчином. А якщо він металевий, покривають двома шарами свинцевого сурика і двома олійної фарби. Зовні у верхній частині резервуара роблять кільцевий жолоб глибиною 0,5-0,7 м. У нього встановлюють нижню частину металевого ковпака-накопичувача газу. Ковпак виготовляють із оцинкованої жерсті товщиною не менше 0,8 мм і захищають від корозії так само, як і резервуар.

Ферментатор заповнюють свіжим гноем, а ще краще - сумішшю коров'ячого, овечого, свинячого гною і 1/4 частини полови. Усе це заливають коров'ячою сечею і підігрітою до 50°C водою. Зверху опускають ковпак-накопичувач, у жолоб наливають воду.

Генератор починає працювати через 7-8 діб. У нічний час, коли біогаз не використовують і накопичується під ковпаком, він може перекинутись від тиску газу, тому зовні ковпака монтують штирові обмежники або притискають його тягарем. Для надійної роботи взимку ферментатор утеплюють, установлюють над ним споруду у вигляді теплиці. Бажано, аби поліетиленова плівка була чорною.

Практика свідчить, що в середньому на опалення будинку площею 40-50 м² і на 4-комфорову плиту потрібно 3-3,5 м³ газу на годину.

У місцевій системі обі-

грівання можна використовувати й автоматичний опалювальний водонагрівач АОГВ-11, 33-У. Під час вибору розмірів і конструкції ферментатора можна орієнтуватися на варіант із підігріванням біомаси. Тоді буде змога регулювати продуктивність ферментатора залежно від потреб. Практика показує, що кожні 10° підігріву біомаси подвоюють вихід газу із 1 м³ сировини.

Із 1 м³ корисного об'єму ферментатора одержують 80-120 м³ газу. Його теплотворність приблизно 5500-6000 ккал/м³, а побутового газу - 7000 ккал/м³.

Тепер про біологію процесу. Бактерії, що виробляють метан, є в самій сировині. Культурі їх у звичайних умовах розвиваються до трьох тижнів. А коли використовується готова "закваска" із попередньої порції, газ починає надходити приблизно через тиждень. Бактерії, що виробляють метан, поділяють на три групи. Психрофільні - ефективно працюють у діапазоні +5...+20°C. За дальшого підвищення температури розвиваються мезофільні бактерії з робочим діапазоном +30...+42°C. А коли ще вища температура - діють уже термофільні бактерії, які працюють у дуже вузькому діапазоні +54...+56°C.

У процесі виготовлення установок для одержання біогазу ви можете не тільки використати цю інформацію, а й доповнити її своїми вдосконаленнями.

І насамкінець - деякі поради:

1. До мінімуму зводьте охолодження ферментатора під час очищення, наповнення свіжою сировиною.

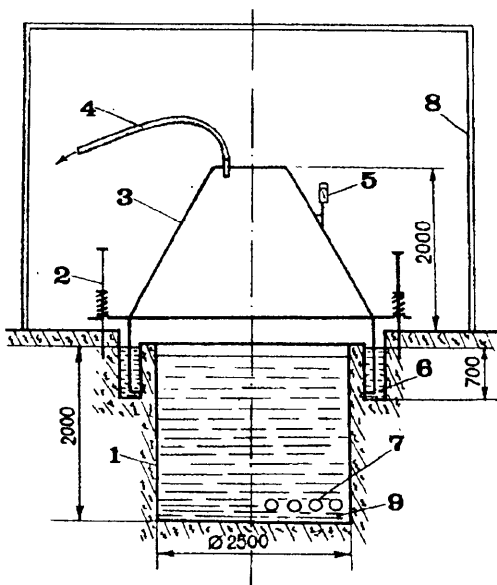
2. Ковпак обладнайте манометром для контролю тиску газу у ферментаторі (мінімальний тиск - 0,15 атм).

3. Трубопровід біогазу обладнайте пристроєм для відведення конденсованої води.

4. Для безперервного постачання біогазу збудуйте спарені ферментатори.

Не забувайте правил техніки безпеки!

О. ЗАПАРАНЮК,
інженер.



Ферментатор біогазу:

1 - резервуар (об'єм 9,5 куб.м); 2 - напрямні ковпака; 3 - ковпак; 4 - труба до споживача; 5 - манометр; 6 - гідрогерметизатор; 7 - підігрівач біомаси; 8 - каркас теплиці; 9 - біомаса.

ЗАХИСТ «ПО-ГАЛЬВАНИ»

(Продовження.
Початок на с. 1)

ність гальванічного "нейтралізатора агресії". Все це зумовлює необхідність використовувати короткі загострені електроди, які можуть легко прошити шар одягу і, попередивши зловмисника, короткочасним електророзрядом знешкодити його.

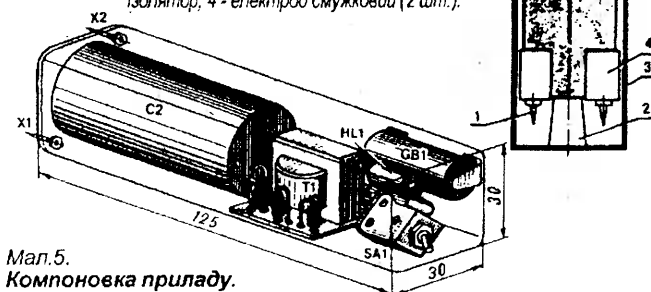
Принципова схема ефективного захисного пристрою наведена на мал. 1. Від гальванічної батареї GB1, яка вмикається тумблером SA1, одержує живлення блокунг-генератор, зібраний на транзисторі VT1, конденсаторі C1 і обмотках L1, L2 трансформатора T1. Знімані з L3 високовольтні електричні коливання частотою в кілька кілогерц ідуть на напівпровідниковий діод VD1. Випрямлена ним напруга через баластний резистор R3 надходить на конденсатор C2 більшої ємності. Нагромаджуваний тут 300-вольтний заряд і служить ударною силою, здатною нейтралізувати агресора. Розряд відбувається, коли електроди X1, X2 дотикаються до шкіряного покриття нападаючого. Судити про готовність

пристрою до дії дає можливість неоновий індикатор HL1, підключений до конденсатора C2 тумблером SA1 в положенні «контроль».

Компактність, зручність у користуванні - якості для засобу самооборони далеко не маловажні. Тому в ролі джерела електроенергії у пристрої індивідуального захисту використовується не великомісткісна громіздка гальванічна батарея, а її малогабаритний аналог. І сама схема скопійована таким чином, що значну частину об'єму всієї конструкції займають не батарея й монтажна плата, а головний робочий елемент - нагромаджувальний конденсатор.

Порядок користування пристроєм наступний. Збираючись подолати відрізок шляху або місце, де вашій безпеці можуть загрожувати, необхідно поставити тумблер SA1 на 8-10 секунд у положення «заряд». По досягненні на обмотках нагромаджувального конденсатора напруги порядку 300 В (у цьому легко переконатися по світінню індикатора HL1 у положенні перемикача «контроль») захист «по-Галь-

Мал. 4. Прилад індивідуального захисту в чекаючому режимі: 1 - електрод, 2 - упор-запобіжник, 3 - чохол-ізолятор, 4 - електрод смужковий (2 шт.).



Мал. 5. Компонівка приладу.

вані» готовий до дії. У разі явного нападу Ви наносите ошелешливий електричний удар (точніше, укол).

Заряд у нагромаджувачі зберігається протягом кількох хвилин при поступовому зниженні напруги через саморозряд конденсатора (струм витікання). Періодично повертаючи перемикач у робочу позицію, можна підтримувати прилад у стані готовності до дії при економному витрачанні енергії батареї досить тривалий час.

Якщо немає можливості відразу відірватися від оглушеного електророзрядом переслідувача (наприклад, у кабіні ліфту), то продовжити його перебування у стані «відключки» можна повторними електричними уколами, не чекаючи повного заряду кон-

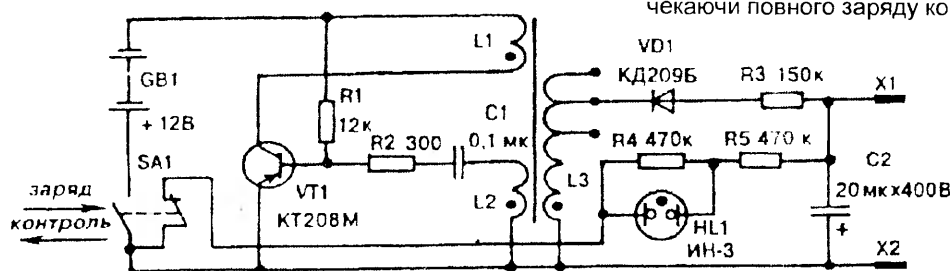
денсатора. Так, через 3 секунди напруга в нагромаджувачі встигає досягти 200 В. Цього цілком достатньо для нового дійового навіювання "по-Гальвані", поки відчиняться двері ліфта й дадуть можливість вийти.

Як видно з аналізу принципової електричної схеми, для її втілення потрібно мінімум радіодеталей та матеріалів, доступних навіть новачку. Зокрема, в якості нагромаджувача можна використати електролітичний конденсатор типу ЗГЦ, С1 - типу КЛС. Неоновий індикатор - типу ИН-3, а резистори - МЛТ, розраховані на потужність розсіювання 0,125 Вт (за винятком R3, яке краще взяти півватним). Перемикачем SA1 може слугувати мікротумблер MT1, джерелом живлення - компактна 12-вольтова гальванічна батарея L1028.

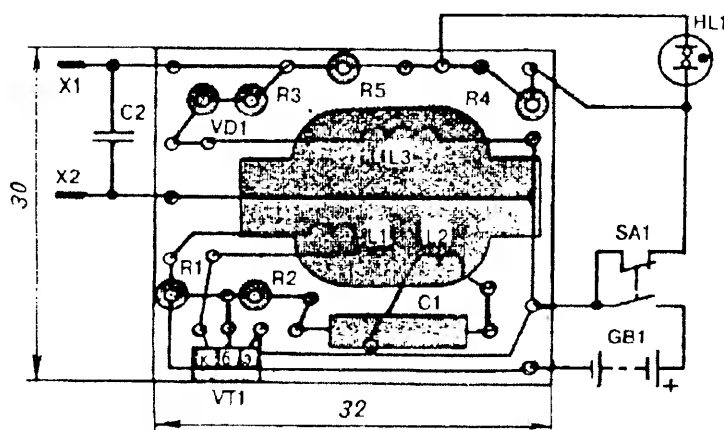
Трансформатор T1 саморобний із магнітопроводом Ш7х7 із ферриту марки М2000НМ. Обмотка L1 має 100 витків ПЭВ-2 0,25, а L2 - 180 витків ПЭВ-2 0,2. В L3, намотаний проводом ПЭВ-2 0,1, номінальна кількість витків рівна 2700. Але, як показує практика, краще передбачити невеликий запас, довівши число витків до 2970 з відводами від 2250-го, 2475-го, 2700-го і 2835-го, що дозволить підібрати на виході напругу, яка максимально необхідна для злагодженої роботи всього пристрою в цілому.

Більша частина схеми монтується на платі з одностороннього фольгованого склотекстоліту, топографія печатних провідників якої і розташування деталей наведені на мал. 2. Після пайки й перевірки зборка покривається з обох сторін захисним шаром лаку або якогось герметика для запобігання витічки струму в умо-

(Закінчення на с. 6)

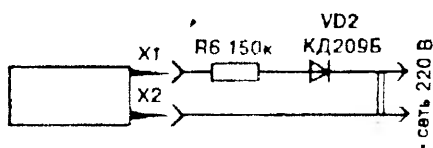


Мал. 1. Принципова електрична схема пристрою.



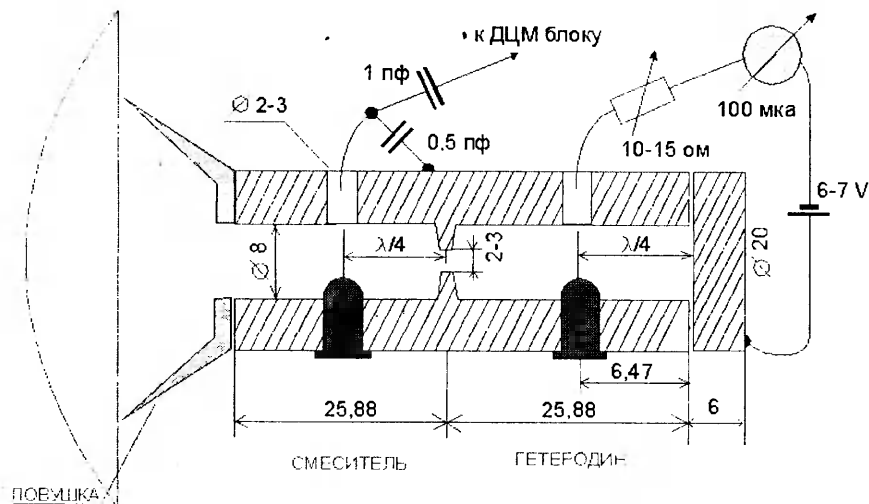
Мал. 2. Печатна плата з елементами монтажу.

Мал. 3. Схема пристосування для формовки нагромаджувального конденсатора.



КОНВЕРТОР ДЛЯ ПРИЕМА СПУТНИКОВОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Конструкция этого интересного устройства была опубликована в журнале «Радио Телевизия Электроника» (Болгария) № 10-11 за 1986 год.



Конструкция

Облучатель, представляющий собой объемный резонатор, выточен из металла. Его размеры зависят от принимаемой частоты.

Диоды - AA703A (диаметр 3,8 мм).

Настройка конвертора осуществляется установкой максимального тока с помощью подстроечного резистора.

Расположение параболы и облучателя. Диаметр параболического зеркала не критичен (чем больше - тем

чувствительнее). Смеситель устанавливается в фокусе параболы.

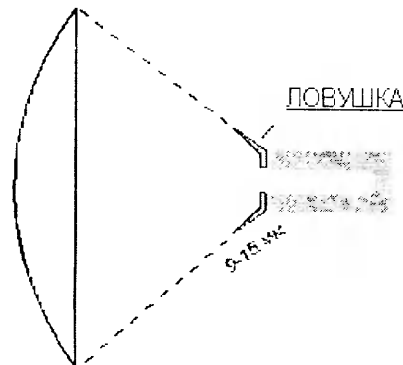
Что такое "ловушка" и из чего она выполнена - не указано.

Николай БОЛЬШАКОВ

Комментарии

посетителей сайта

Конструкция - двухкамерный преобразователь частоты, выполненный в круглом волноводе (внутренний диаметр 8 мм у меня вызывает сомнения,



наверное он должен быть 18 мм.), ловушка - это обычный облучатель для круглого волновода, его размеры будут зависеть от параметров основного зеркала. Изготовить облучатель можно из алюминия. Параметры примерно таковы: диапазон 10.7-11.3 ГГц, шум не менее 7 дБ (т.е. достаточно посредственные). Стабильность частоты наверное тоже будет невысокая, т.к. конструкция гетеродина рассчитана на подстройку частоты с помощью изменения питающего напряжения AA703. Странно, почему в цепи питания гетеродина стоит микроамперметр на 100 мкА, когда питающий ток достигает 300 мА?

Судя по году издания статьи (1986), эта конструкция появилась на "заре" развития приема спутникового TV и не может иметь очень хороших характеристик. Использование ее может быть целесообразно только для экспериментов на СВЧ в диапазоне 10 ГГц.

Святослав СИЛАКОВ

ЗАХИСТ «ПО-ГАЛЬВАНИ»

(Закінчення)

Початок на с.1, 5)

вах підвищеної вологості.

Що стосується налагодження пристрою, то його краще проводити при підключенні до батареї з завідомо більшою ємністю, ніж у штатної, або до мережного адаптера. Напруга на електродах X1, X2 мусить становити 290...300 В. Відсутність її при ввімкненому живленні вказує на наявність помилок, допущених під час монтажу. Найчастіше - з причини переплутання низьковольтних обмоток трансформатора при пайці. В такому разі достатньо поміняти місцями виводи L1 або L2.

Коли генератор працює, напруга на виході досягає значення, яке встановилося, як уже зазначалося, через 8-10 секунд. Якщо контрольний замір покаже, що цей час не витримується, то потрібного результату добиваються під'єднанням до

найбільш підходящого відводу обмотки L3.

Приступаючи до повторної перевірки, треба перш за все розрядити конденсатор C2 через трикілоомний резистор МЛТ-2. Досить корисно визначити час, протягом якого нагромаджувач при вимкненому підживленні утримує заряд до рівня 200...250 В.

Слід мати на увазі, що в довго бездіючого конденсатора зростає струм витікання, тобто значніший саморозряд. Для відновлення якості роботи нагромаджувача корисно провести підживлення формовку, підключивши електроди X1, X2 до освітлювальної мережі через простий випрямлюючий ланцюжок (мал.3). Якщо ввести його до складу самого пристрою, доповнивши розйомом від старої електробритви, то відпадає турбота про дотримання полярності під'єднання. Виконуючи остаточну доводку пристрою, має сенс спробувати прискорити його готовність

у "бойових" умовах, зменшивши опір резистора R1 (мал.1) у півтора-два рази. Такий експеримент краще проводити разом із штатною батареєю.

Приятним можна вважати результат, коли вихідна напруга на холостому ходу й при свіжій батареї залишається близькою до заданої, а працездатність джерела зберігається протягом хоча б однієї години.

Корпус для пристрою бажано підібрати готовий. Наприклад, пластмасовий футляр призматичної форми з округленими ребрами й кутами.

Вимикач живлення слід прикріпити повернутим у напрямку діагоналі бокової стінки (мал.5), таке положення дозволить без труднощів, напощаки визначати - увімкнутий чи вимкнений прилад.

Конічні сталеві електроди непогано зробити змінними, довжиною 5-6 мм і 10-12 мм, використовуючи їх відповідно влітку і взимку.

Для уберігання електродів від деформації, а також для

запобігання від випадкових доторкувань до них (при зарядженому нагромаджувачі) доцільно мати чохол із ізоляційного матеріалу. Такий чохол можна пристебнути зсередини до кишені, сумочки (мал.4) і тримати там пристрій загостренням вниз у готовності до негайного використання.

Поряд із цим досить ризичними можуть бути дві струмопровідні смужки на передній окінченості корпусу, кожна з яких електрично зв'язана з своїм електродом. Виконані, наприклад, із алюмінієвої пластили товщиною 0,3-0,5 мм, вони особливо знадобляться в ситуаціях, коли нападаючий, скажімо, встигне перехопити прилад перш, ніж електроди-гострики торкнуться його тіла: електричний удар всеодно не мине зловмисника - розрядиться через струмопровідні смужки.

І. КАСКІН
(«Моделист-конструктор»)

ПРОТИВОБОЛЕВОЙ СТИМУЛЯТОР

Методы лечения без лекарств всегда были привлекательны не только потому, что при этом отпадает необходимость поиска дефицитных и иных дорогостоящих препаратов, но и потому что они в значительной мере исключают побочные эффекты.

Предлагаемый электронейростимулятор предназначен для воздействия слабым электрическим током на зоны кожной поверхности для снятия болей преимущественно неврологического характера и лечения воспалительных заболеваний. Применение прибора в домашних условиях рекомендуется после консультации с врачом. Стимулятор вырабатывает несимметричные биполярные импульсы, форма которых показана на рис. 1.

Питание прибора осуществляется батареей «Корунд», «Крона-ВЧ», 6PLF22 или анало-

гичной напряжением 9 В.

Прибор выполнен в диэлектрическом корпусе, внутри которого размещен отсек для батареи питания и электрическая схема, а на одной из внешних поверхностей расположен блок электродов-штырей.

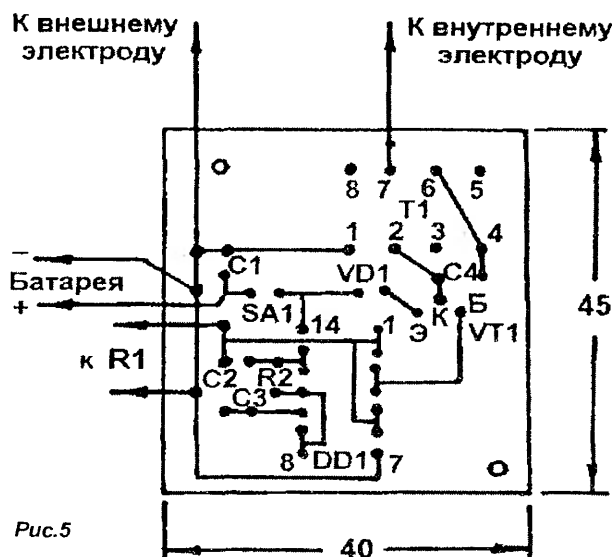
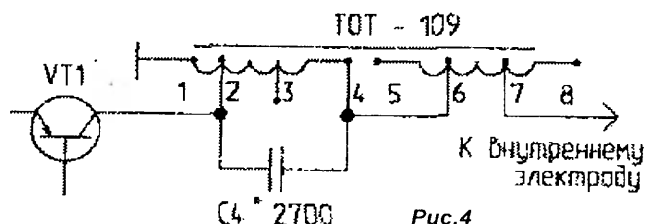
Основные технические данные:

- амплитуда положительного импульса, В не менее 30;
- амплитуда отрицательного импульса, В не менее 200;
- частота следования импульсов, Гц 10±3;
- длительность положительного импульса, мс не более 1,5;
- длительность отрицательного импульса, мс не менее 0,1;
- ток потребления, мА не более 4,5.

Прибор, схема которого приведена на рис. 2, состоит из генератора импульсов на микросхеме DD1 типа К561ЛЕ5 (К176ЛЕ5) и усилителя мощности на транзисторе VT1 с индикатором на светодиоде VD1. С усилителя мощности импульсы через согласующий трансформатор T1 поступают на электрод. При работе мигающее свечение индикатора VD1 характеризует исправность прибора, а его яркость - величину уровня стимулирующего воздействия.

Для обеспечения гигиенических требований электрод перед работой должен быть продезинфицирован 3% раствором перекиси водорода.

При проведении сеанса лечения необходимо плотно прижать электрод к коже и включить прибор. Постепенно увеличивая величину стимулирующего воздействия, необходимо достичь чувствительного покалывания, не допуская при этом дискомфорта уровня. Активными вибрационными движениями с постоянной сменой положения электрода можно повысить порог болевого восприятия электрических импульсов, что позволяет работать с более высоким уровнем сигнала. Стимуляцию зон воздей-



ствия нужно проводить легкими массирующими движениями в течение 1...5 минут. Стимуляция кожных зон головы, шеи, рук требует меньшего времени, а поясницы, ягодиц, ног - больше.

Конструкция электрода показана на рис. 3. Он состоит из 19 штырьков длиной 10 мм каждый и диаметром порядка 1 мм с торцами сферической формы.

В проекции на кожную поверхность воздействие электрода ограничено его контактной поверхностью, состоящей из 12 штырьков, соединенных с точкой нулевого потенциала прибора. Этим исключается пространный передозировка.

Контроль за уровнем сигнала оценивается по яркости свечения светодиодного индикатора и по субъективным ощущениям пациента.

Штырьки электрода распаяны на отдельной плате из фольгированного стеклотекстолита (рис. 3), расположенной на передней части корпуса прибора. В качестве штырьков можно использовать посеребренные штыри от разъемов типа ШР или сделать их из латунной или медной проволоки диаметром не менее 1 мм.

Внешним торцам штырьков, контактирующих с кожей, необходимо придать полусферическую форму.

Штырьки должны иметь за-

щитное покрытие из никеля или хрома.

В качестве выходного трансформатора может быть использован согласующий трансформатор от транзисторных приемников с сечением сердечника 6x8 мм.

Несколько лучшие результаты могут быть получены при использовании порядка 1 мм с торцами сферической формы.

Схема и данные трансформатора TOT-109 приведены на рис. 4, а его включение в схему прибора - на рис. 5.

Электростимуляцию желательно проводить на сухой обезжиренной коже.

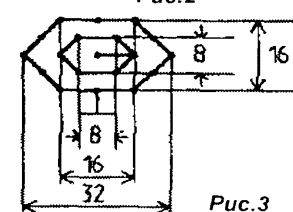
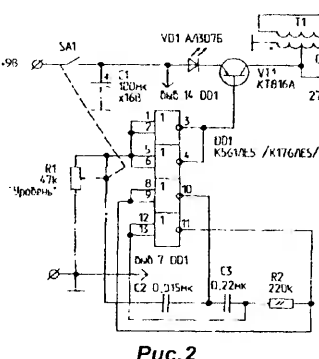
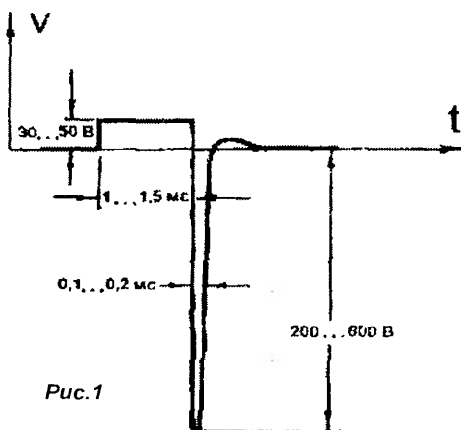
Повышенная влажность или жирность кожной поверхности в ряде случаев может создать дискомфортные ощущения жжения, что препятствует увеличению уровня сигнала, ограничивает глубину проникновения и эффективность стимуляции кожных нейроструктур.

В прохладном помещении перед прикосновением к коже пациента следует теплом рук согреть штырьки электрода.

Е. СТАХОВ.

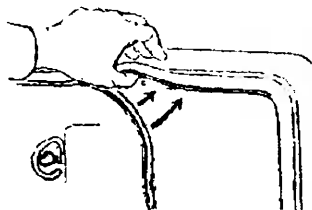
230023, г.Гродно,
ул.Ленина, 8 - 13.

(«Радиолобитель» 1996 г.)



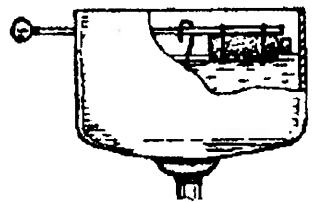
ХИТРИНКИ

• Ущільнювальна гума дверей холодильника з плином часу всихає, і герметичність камери порушується.



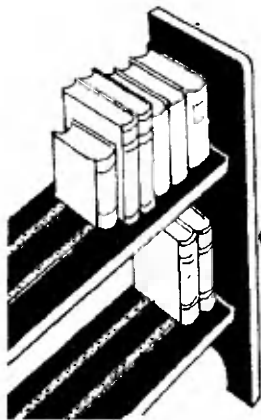
Розріжте шматок м'якої гумової трубки підходящого діаметра уздовж (навпіл) і цю напівтрубку підкладіть по всьому периметру під ущільнюючу гуму дверей. Герметичність камери відновиться, і холодильник знову буде працювати нормально.

• Поплавець бачка унітаза, що вийшов із ладу, можна замінити поліетиленовим флаконом з-під шампуню, інших миючих засобів, герметично закривши його і прив'язавши до важеля випускного клапана.



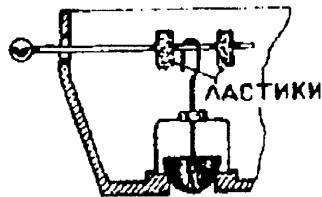
Книги на полиці не будуть

сковзати (падати), якщо до



поверхні полиці приклеїти дві вузькі смужки поролону.

• Обмежники з двох ластиків на спускному важелі

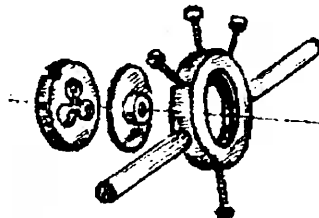


бачка унітазу будуть сприяти тому, щоб після спуску води груша ставала точно на своє місце, щільно перекриваючи випускний отвір.

• Металеві консервні банки з-під оселедця з внутрішнім лаковим покриттям після

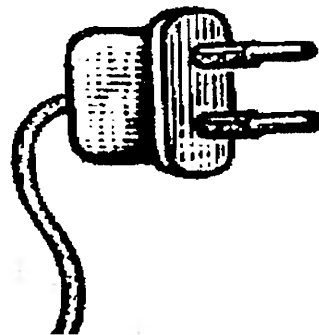
ретельного промивання можуть з успіхом служити формою для випічки тортів і запіканок. Банку не потрібно вистилати папером, а досить злегка змазати рослинною олією, лакове покриття не дозволить тісту пригоряти.

• Користуватися плашкою для нарізання різьби стане



зручніше, та й різьба буде виходити кращої якості, якщо доповнити плашку направляючою втулкою.

• При включенні штепсельної вилки в електророзетку можна випадково торкнутися оголених штирів. Для повної гарантії безпеки обгорніть штирі біля основи дво-



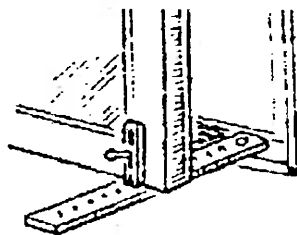
ма-тьома шарами липкої стрічки (для склеювання магнітної стрічки).

• Металеві консервні банки з-під оселедця з внутрішнім лаковим покриттям після



ретьного промивання можуть з успіхом служити формою для випічки тортів і запіканок. Банку не потрібно вистилати папером, а досить злегка змазати рослинною олією, лакове покриття не дозволить тісту пригоряти.

• Пропонується просте пристосування для фіксу-



вання віконної рами у відкритому положенні: дерев'яна або пластмасова планка, в якій просвердлено ряд отворів під шпінгалет. Планка кріпиться до віконної коробки шурупом.

НА ЖЕРЛИЦЮ



По першому льоду відправляються до раніше малодоступних місць водоймищ любителі лову хижих риб жерлицями. Спосіб цей стародавній, але нагадаємо деякі його основні правила.

По-перше, бурити лунки і ставити снасті треба відносно купчасто, але не ближче 7-10 м одну від одної. Поруч із місцем спостереження за снастями бажано вирубати в льоду коритце, налити в ньо-

го води і помістити туди живців. Краща наживка для жерлиці - карасик. Але підійдуть для цього і піскар, елеч, плотвичка, йоршик. Чіпляти живців за гачок треба обережно: дрібних - за верхню губу, крупніших - під спинний плавець. Не забувайте й ось про що. Звичайно живця не опускають до дна на 30-40 см. Але в місцях із нерівним дном піднімають вище - до метра. При лові наліма насадку кладуть прямо на дно.

У сильний мороз не слід залишати улов на льоду до кінця риболовлі. Рибу складайте в ящик або рюкзаки. При такому зберіганні вона не перемерзає.

(З досвіду)

«СВОЇМИ РУКАМИ» - газета практичних порад для домашніх майстрів і радіолюбителів.

Регстраційне свідоцтво КВ № 3791 видано 22 квітня 1999 р. Міністерством інформації України.

Передплатні індекси: по Україні - 35392, по Полтавській 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. Наше-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 24.12.09 р. Зам. № 36. Гонорарного фонду газета не має.

У випуску використані, крім спеціально підготовлених для газети «Своїми руками», матеріали довідкової літератури, вітчизняних і зарубіжних періодичних та наукових видань, спеціаль-

них сайтів Інтернету.

Домашнім майстрам і радіолюбителям постійно нагадуємо про обов'язкову необхідність у їх практичній роботі, особливо з електричними струмами високих напруг, дотримуватися правил техніки безпеки!

Редактор В.І. МАРТУСЬ.