

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Инкубатор бытовой «Золушка» (далее инкубатор) предназначен для инкубации и вывода цыплят, утят, гусят и других птиц.

1.2. Перед началом работы внимательно ознакомьтесь с устройством инкубатора и правилами его эксплуатации.

1.3. Место расположения инкубатора в помещении играет важную роль в процессе инкубации. Необходим приток свежего воздуха и его свободный доступ к вентиляционным отверстиям.

Устанавливайте инкубатор на ровную горизонтальную поверхность, предусмотрев поблизости дополнительную горизонтальную площадку для размещения крышки на время открывания инкубатора.

Нельзя устанавливать инкубатор на сквозняке.

Нельзя допускать попадания на инкубатор прямых солнечных лучей. Идеальной температурой помещения является температура в пределах от 20°C до 25°C. Не допускается температура ниже 15°C и выше 35°C.

1.4. Перед использованием нового инкубатора или после длительного перерыва в работе необходимо убедиться в его исправности, выполнив требования раздела 6.

1.5. При покупке инкубатора требуйте проверки его работоспособности и отметки торгующей организации.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Вместимость яиц,	куриных, шт.,	70;
	гусиных (утиных), шт.,	40;
2.2. Напряжение питания инкубатора, В	220 (50 Гц) / 12	(автомобильная аккумуляторная батарея);
2.3. Напряжение питания поворотного устройства, В	220 (50 Гц);	
2.4. Потребляемая мощность, Вт:	максимальная	50;
	средняя (в установившемся режиме при $t_{окр. среды} 20^{\circ}\text{C}$)	20;
2.5. Точность поддержания температуры, °C		0,2;
2.6. Точность измерения температуры термометром, °C		0,1;
2.7. Диапазон измерения температуры термометром, °C		32,0-42,0;
2.8. Частота поворота яиц, 180 град./сутки		10;
2.9. Вместимость нагревателей, л воды		2x1,0;
2.10. Габаритные размеры, мм		665x550x275;
2.11. Масса, кг, не более		4.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. инкубатор бытовой, шт.	1;
3.2. поворотное устройство	1;
3.3. термометр электронный, шт.....	1;
3.4. трубка для слива воды из нагревателей, шт.	1;
3.5. решетка поворотного устройства, шт.	2;
3.6. решетка пластмассовая, шт.	6;
3.7. подставка под решетку, шт.	9;
3.8. ванночки для воды, шт.,	4;
3.9. руководство по эксплуатации, шт.	1;
3.10. упаковка, шт.	1.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Запрещается включать инкубатор без воды в нагревателях более, чем на 5 минут.

4.2. Запрещается устанавливать на инкубатор какие-либо предметы.

4.3. Запрещается ставить инкубатор вблизи электрических нагревательных элементов или открытого огня.

4.4. Запрещается самостоятельно вскрывать и производить ремонт терморегулятора, поворотного устройства.

4.5. Запрещается переворачивать и устанавливать наклонно крышку инкубатора во избежание протекания воды из нагревателей.

4.6. Запрещается касаться пленки, герметизирующей водяную полость, во избежание повреждения.

4.7. Запрещается использовать инкубатор с повреждением изоляции питающих шнуров.

5. УСТРОЙСТВО ИНКУБАТОРА

5.1. Внешний вид и устройство инкубатора изображены на рис. 1.

5.2. Инкубатор обеспечивает успешный вывод птенцов за счет оригинальных водяных нагревателей 8, закрепленных на крышке 1 и создающих равномерный и мягкий нагрев яиц во всем объеме инкубатора.

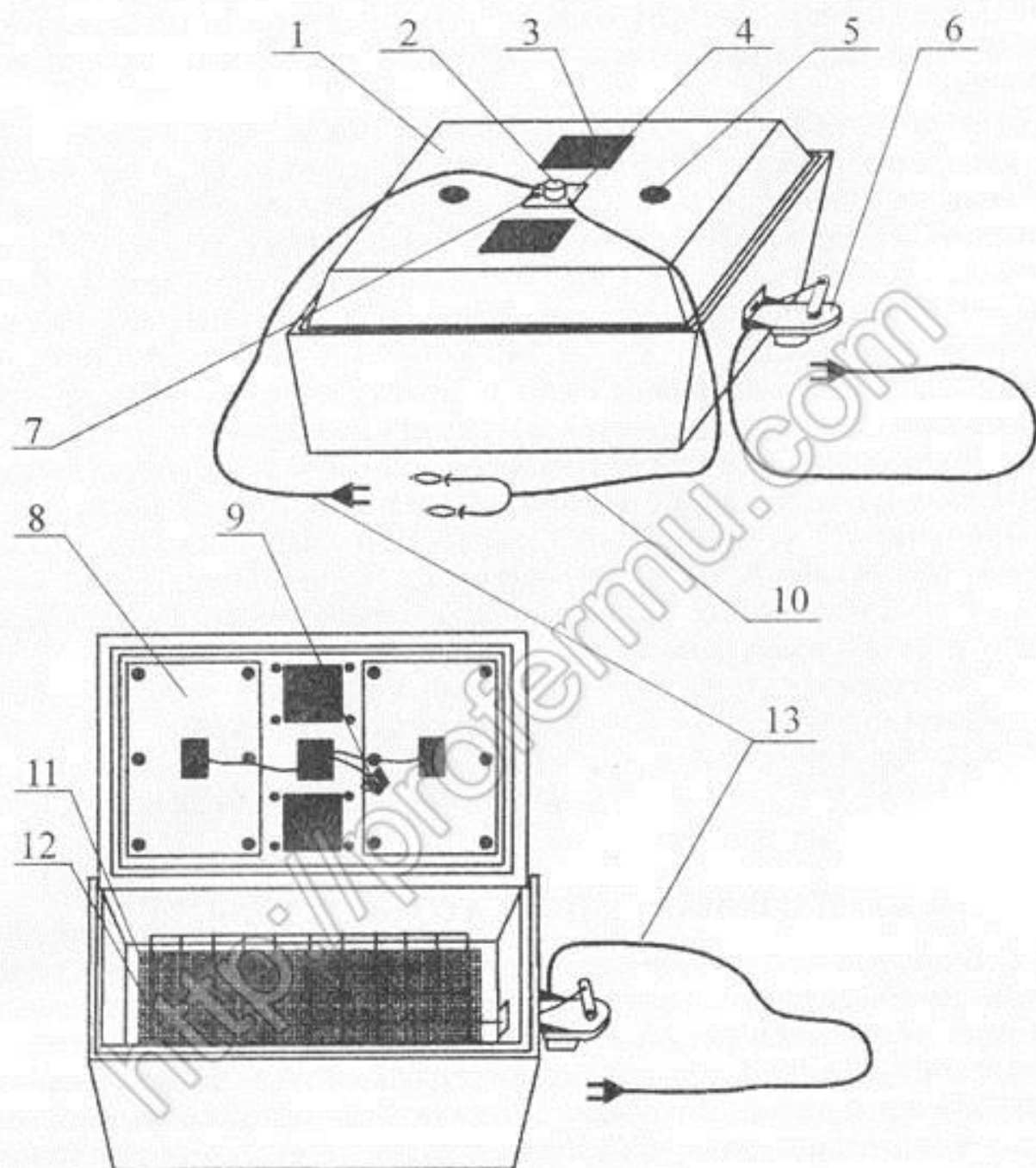
Поворотное устройство 6 медленно и постоянно перекачивает яйца 10 раз в сутки на угол 180 град.

Металлические решетки 12, входящие в комплект поставки, позволяют закладывать куриные, гусиные и утиные яйца. Яйца раскладываются на пластмассовую решетку 11 в ячейки металлической решетки. Переворачивание яиц происходит автоматически. Необходимо периодически контролировать положение яиц и расположение датчика термометра и терморегулятора и, при необходимости, поправлять их. При длительном отсутствии электроэнергии в сети переворот яиц необходимо производить вручную путем перемещения толкателя, предварительно отсоединенного от рычага.

Инкубатор имеет размещенный на крышке электронный регулятор температуры 4 с термодатчиком 9. При изменении внешних условий терморегулятор автоматически поддерживает заданную температуру внутри инкубатора. Терморегулятор, отслеживая температуру, включает и отключает нагреватели, что можно наблюдать по свечению двухцветного индикатора 7. Регулировка и подстройка температуры осуществляется поворотом ручки 2 терморегулятора: по часовой стрелке - увеличение температуры, против - уменьшение.

Инкубатор и поворотное устройство подключаются к сети шнурами 13. Для обеспечения бесперебойной работы инкубатора при отключении электроэнергии предусмотрено питание инкубатора от автомобильной аккумуляторной батареи напряжением 12 В. Подключение к аккумулятору осуществляется шнуром с зажимами 10 с соблюдением полярности:

ОБЩИЙ ВИД ИНКУБАТОРА



1- крышка; 2- ручка терморегулятора; 3- смотровое окно; 4- терморегулятор;
5- отверстие; 6- поворотное устройство; 7- индикатор; 8- нагреватель;
9- термодатчик; 10- шнур с зажимами; 11- пластмассовая решетка;
12- металлическая решетка; 13- сетевой шнур.

Рис. 1

зажим с красными рукоятками (со значком "+") подключается к плюсовой клемме аккумулятора, с черными (со значком "-") – к минусовой. Аккумулятор может быть постоянно подключен к инкубатору в период инкубации. Переход на питание от аккумулятора осуществляется автоматически. При питании инкубатора от сети разрядки аккумулятора не происходит.

На внешней поверхности крышки инкубатора находятся отверстия 5, через которые осуществляется заливка воды в нагреватели, а также слив. Слив воды осуществляется с помощью трубки, входящей в комплект поставки. В период инкубации отверстия должны закрываться пробками. В случае отключения электроэнергии и отсутствия аккумулятора инкубатор позволяет продолжить процесс инкубации. В этом случае необходимо выполнять требования п. 7.13-7.14. Контроль за положением яиц производится через смотровые окна 3. Температура контролируется с помощью электронного термометра, входящего в комплект поставки.

5.3. Водяные полости в нагревателях герметизируются полиэтиленовой пленкой, выполненной в виде ванночки, верхний край которой выше уровня воды в нагревателе примерно на 1 см. При сильных наклонах крышки возможно подтекание воды из нагревателей, что не является признаком выхода из строя нагревателя. Также возможно периодическое подкапывание конденсата при наклонах крышки.

5.4. Электронный термометр, входящий в комплект поставки, имеет очень высокую точность. Поэтому рекомендуется производить какие-либо подстройки терморегулятора при изменении показаний термометра на величину более 0,3 °С. Термометр питается от малогабаритной батарейки, расположенной под колпачком со стороны тупой части.

6. ПОДГОТОВКА ИНКУБАТОРА К РАБОТЕ

6.1. Закрепите поворотное устройство на стенке корпуса инкубатора с помощью двух винтов и гаек, руководствуясь Рис. 2. Оденьте рычаг на вал редуктора, совместив шлицы. Подсоедините толкатель к рычагу с помощью винта с шайбой, не затягивая его туго. Толкатель должен свободно вращаться вокруг винта. На рычаге ближнее к валу редуктора отверстие используется при закладке куриных яиц, дальнее - при закладке гусиных и утиных яиц.

ПОМНИТЕ! Во избежании выхода из строя поворотного устройства запрещается подсоединять толкатель к дальнему от вала отверстию при использовании решетки для закладки куриных яиц (на 70 ячеек.) Оно используется только для решетки на 40 ячеек.

6.2. Установите на дно инкубатора ванночки для воды, не перекрыв ими вентиляционные отверстия. Налейте теплую воду (35-40°C) в ванночки. В помещении с пониженной влажностью заливайте воду в три-четыре ванночки, в помещении с повышенной влажностью - в одну-две. В дальнейшем, измеряя влажность, скорректируйте количество ванночек,

добавив при необходимости дополнительную емкость с водой - например отрезанное от пластиковой бутылки дно высотой 20-25 мм.

6.3. Поддержание оптимальной влажности в инкубаторе увеличивает вывод здоровых птенцов. Влажность воздуха зависит от площади поверхности заливаемой воды и от характера помещения.

Рекомендуемая влажность для куриных яиц 50 - 55 %, а за два дня до вывода - 65 - 70 %. Утиные и гусиные яйца рекомендуется орошать водой (желательно дважды в день) во второй половине инкубации. В период вывода утиных и гусиных яиц необходимо увеличить влажность до 70–80%.

При отсутствии прибора для измерения влажности воздуха ее можно определить по описанию в приложении 1 данного руководства.

6.4. Разложите пластмассовые решетки, предварительно вставив до упора в 9 цилиндрических углублений трубчатые подставки, увеличивающие жесткость решеток. Разместите металлическую решетку, вставив штырек в отверстие толкателя.

6.5. Перед закладкой яиц требуется настройка терморегулятора. Закройте инкубатор крышкой. Извлеките пробки и аккуратно залейте при помощи воронки примерно по 0,5 литра горячей воды в каждый нагреватель. Просуньте измерительную часть термометра (провод с датчиком) в отверстие между терморегулятором и окошком до уровня низа термодатчика (корзиночки). Зафиксируйте провод термометра пластмассовым стержнем. **Провод термометра и термодатчик всегда должны висеть вертикально вниз и их уровень относительно яиц (решетки, крышки и т.п.) не должен меняться в течение всего периода инкубации.** Периодически производите замеры температуры внутри инкубатора. Для замера необходимо нажать кнопку на корпусе термометра и после звукового сигнала снять показания. Через несколько минут термометр выключится. Для следующего измерения необходимо повторно нажать кнопку и после звукового сигнала снять показания. При достижении температурой значения в интервале 37 – 38°C включите инкубатор в сеть. Помните, что термометр измеряет температуру в диапазоне 32,0-42,0°C. Световой индикатор терморегулятора должен светиться зеленым светом. В случае отсутствия свечения индикатора, произведите подстройку терморегулятора вращением ручки на его корпусе по часовой стрелке (увеличение температуры). В процессе вращения ручки нагреватель включится, и индикатор засветится зеленым светом. Оставьте ручку в этом положении. При увеличении температуры внутри инкубатора терморегулятор отключит нагреватель, о чем будет свидетельствовать погасание индикатора. При достижении температурой заданного значения терморегулятор автоматически будет ее поддерживать. Индикатор будет включаться и выключаться. Если температура не достигла вышеуказанного значения в течение 30 – 40 минут, включите инкубатор в сеть по истечении этого времени. Поверните ручку терморегулятора до момента включения светового индикатора. Дальнейшая настройка на требуемую температуру осуществляется в несколько приемов небольшим поворотом ручки с интервалом примерно в 1 час. Настроив

терморегулятор на температуру около 39°C, убедитесь, что она не меняется в течение 2 – 3 часов.

6.6. Точность установленной температуры играет важную роль при инкубации. Поэтому старайтесь не изменять положения датчика термометра и термодатчика относительно яиц в процессе инкубации.

6.7. Отберите яйца, пригодные для инкубации: свежие, плодоспособные, чистые (немытые), средней величины, поверхность скорлупы должна быть гладкой, матовой и однородной. Срок годности яиц не более 10 дней, температура хранения не ниже 15°C. Всевозможные отклонения снижают инкубационные качества яиц.

Для отбора яиц можно применять овоскоп. Он поможет обнаружить дефекты в оболочке и проверить правильность расположения воздушной камеры и ее размер. Воздушная камера должна располагаться в тупой части яйца без смещения и иметь округлую форму и средний размер. Простейший овоскоп можно сделать, воспользовавшись ярким источником света, например, лампой 150 – 200 Вт, свет которой необходимо ограничить плотным картоном с отверстием размером с яйцо. При просвечивании яйцо помещается в это отверстие.

6.8. Перед укладкой яйца пометьте простым мягким карандашом с двух противоположных сторон (например, «I» и «X»). Это обеспечит Вам надежную ориентацию при переворачивании яиц.

6.9. При снятии крышки инкубатора **обязательно** отключите инкубатор от сети. Иначе может произойти нежелательное увеличение температуры нагревателей за время нахождения крышки вне инкубатора.

6.10. Слейте из нагревателей воду.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Подготовьте инкубатор к работе, выполнив требования раздела 6.

7.2. Уложите яйца в ячейки решетки однотипной меткой вверх.

7.3. Закройте инкубатор крышкой, проверив вертикальность расположения термодатчика.

7.4. Залейте в нагреватели по 1 литру горячей (80-90 °C) воды. Уровень воды не должен касаться нижнего края заливного отверстия. При неполной загрузке инкубатора рекомендуется заливать воду с температурой 60-70°C.

7.5. Закройте отверстия пробками, предварительно убедившись в том, что дренажное отверстие не засорено.

7.6. Разместите термометр на крышке, просунув измерительную часть в отверстие между терморегулятором и окошком. При этом датчик термометра должен находиться на уровне верха яиц. Зафиксируйте провод стержнем из пластмассы. Это положение должно оставаться неизменным. Для удобства можно сделать метку на проводе.

7.7. Включите поворотное устройство в сеть.

7.8. Через 20-30 минут включите инкубатор в сеть.

Внимание! Во время выхода инкубатора в установившийся режим крышку не открывать.

7.9. Периодически контролируйте температуру. Показания термометра

должны быть 38,3-38,7°C. При необходимости производите подстройку температуры небольшим поворотом ручки терморегулятора с интервалом один раз в 2 часа. Не допускайте подъема температуры выше 39,0°C.

7.10. Периодически контролируйте наличие воды в ванночках на дне инкубатора и в нагревателях. При необходимости подливайте теплую воду (30 - 35°C) в ванночки на дне корпуса, горячую (58 - 62°C) - в нагреватели.

Внимание! За два дня до конца инкубации яйца не переворачивать, металлическую решетку вынуть.

7.11. При желании можно с помощью овоскопа контролировать процесс развития зародыша дважды в период инкубации. При просвечивании яйца на седьмой - восьмой день инкубации зародыш просматривается в виде темного участка в желтке. При просвечивании на одиннадцатый - тринадцатый день все яйцо должно быть затемнено, что является признаком нормального развития зародыша. Непогодоспособные яйца («болтуны») останутся светлыми, их необходимо удалить из инкубатора. Просвечивайте яйца, беря их из инкубатора небольшими партиями.

Внимание! Не рекомендуется открывать крышку более, чем на 5 мин.

7.12. Во избежание прекращения процесса инкубации в случае отключения электроэнергии необходимо подключить шнур с зажимами, соблюдая полярность (красный - «плюс», черный - «минус»), к автомобильной аккумуляторной батарее 12 В, предварительно хорошо заряженной. Инкубатор автоматически переключится на резервное питание при отключении электроэнергии. Хорошо заряженный аккумулятор (55 - 60 А*час.) способен питать инкубатор примерно сутки при температуре окружающей среды 20°C.

7.13. В случае отсутствия аккумулятора и непродолжительных отключениях электроэнергии (1 - 1,5 часа) необходимо закрыть вентиляционные отверстия в крышке инкубатора. Периодически - 2 раза в час - контролируйте температуру внутри инкубатора. Она не должна опуститься ниже 37°C. Крышку не открывать.

7.14 При более длительных отключениях электроэнергии и отсутствии аккумулятора можно продолжать процесс инкубации. При снижении температуры до 37,0°C слейте воду из нагревателей и залейте по 300 - 350 грамм кипятка в каждый нагреватель. Температура должна подняться до 39,0 - 39,5°C. При повторном достижении температуры 37°C, долейте еще по 300 - 350 грамм кипятка и т.д. При заполнении водой полости слейте воду при помощи трубки (не снимая крышку) и повторите вышеперечисленные операции. Периодичность этих операций составляет примерно одна заливка в 2-3 часа. Не перегревайте яйца выше 39,5°C. При включении электроэнергии, если это необходимо, долейте теплую воду (55 - 60°C) в оба нагревателя. При длительном отсутствии электроэнергии переворот яиц необходимо производить вручную путем перемещения толкателя, предварительно отсоединенного от рычага.

7.15. Время инкубации в днях:

цыплят ... 21; гусят ... 28-30; утят ... 28-33; перепелов ... 18;

индюшат ... 28; мускусных утят ... 32 - 35.

7.16. Во второй половине инкубации температура в инкубаторе может слегка повыситься за счет тепла, выделяемого самими яйцами. Следите за показаниями термометра и, в случае необходимости, подрегулируйте температуру.

7.17. За два дня до окончания инкубации необходимо прекратить поворот яиц. Отключите поворотное устройство и уберите металлическую решетку.

7.18. При появлении птенцов на один день раньше срока, в дальнейшем необходимо немного уменьшить температуру в инкубаторе. При позднем появлении птенцов - увеличить.

7.19. Птенцы должны проклюнуть скорлупу в тупой части яйца, в зоне границы воздушной камеры. Из биологически полноценных яиц выводятся здоровые цыплята (мягкий небольшой живот, заживленное пупочное кольцо).

- При перегреве, либо пониженной влажности выводятся "грязные" цыплята, желток не втянут, имеются остатки неиспользованного белка и прилипания зародыша к скорлупе. "Задохлики" имеют желтого цвета внутренности и пуповину.
- Пониженная влажность во второй половине инкубации вызывает наклевание цыплят в экваториальной части яйца.
- При недогреве наклевание происходит с запозданием и недружно. Молодняк мало подвижен, плохо стоит на ногах. "Задохлики" имеют зеленого цвета внутренности и пуповину.
- Повышенная влажность вызывает схожие дефекты с недогревом. Подскорлупная оболочка после проклева буреет, зародыш погибает. Наклевание сопровождается выделением жидкости, которая засыхает и закрывает отверстие, из-за чего зародыш задыхается. Часто зародыш захлебывается этой жидкостью.
- Цыплята, выведенные из биологически неполноценных яиц, вялые, плохо стоят на ногах, живот большой, грубый, пупочное кольцо плохо заживлено.

7.20. По мере появления птенцов, предварительно дав им просохнуть в инкубаторе, отсадите их в сухое теплое место, например – картонную коробку с закрепленной над ней лампой мощностью 40 Вт, примерно на неделю. Температура воздуха должна быть 37°C, а пол утеплен газетами или опилками.

7.21. При каждом закрытии крышки инкубатора, внимательно следите за положением датчика и термодатчика.

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Инкубатор можно хранить в любых отапливаемых и неотапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°C и относительной влажности воздуха не более 80%. Перед закладкой на хранение необходимо демонтировать поворотное устройство, а также тщательно слить воду из нагревателей, перевернув крышку, и просушить их в течение суток, открыв заливные отверстия.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1. Уход температуры в сторону уменьшения после открывания крышки инкубатора	Смещение термодатчика	Приведите термодатчик в вертикальное положение
3. Не светится, либо светится постоянно индикатор терморегулятора при всех положениях ручки регулировки температуры. Нагреватель не греет, или работает, не отключаясь.	Выход из строя терморегулятора	Отправьте терморегулятор на завод-изготовитель, вынув из гнезда нагревательные элементы, предварительно отвернув винты крепления пластмассовой защиты и винты крепления крышки терморегулятора.

При установке терморегулятора плотно прижмите к основанию нагревательные элементы и вставьте алюминиевый уголок, обеспечив надежный тепловой контакт.

В случае повреждения герметизирующей пленки в области заливного отверстия, можно заклеить место повреждения скотчем, предварительно просушив это место.

В случае отказа терморегулятора во время инкубации работать от сети, но нормальном функционировании от аккумулятора, процесс можно продолжать длительное время, подключив к аккумулятору одновременно инкубатор и зарядное устройство, настроив ток зарядки примерно на 2А.

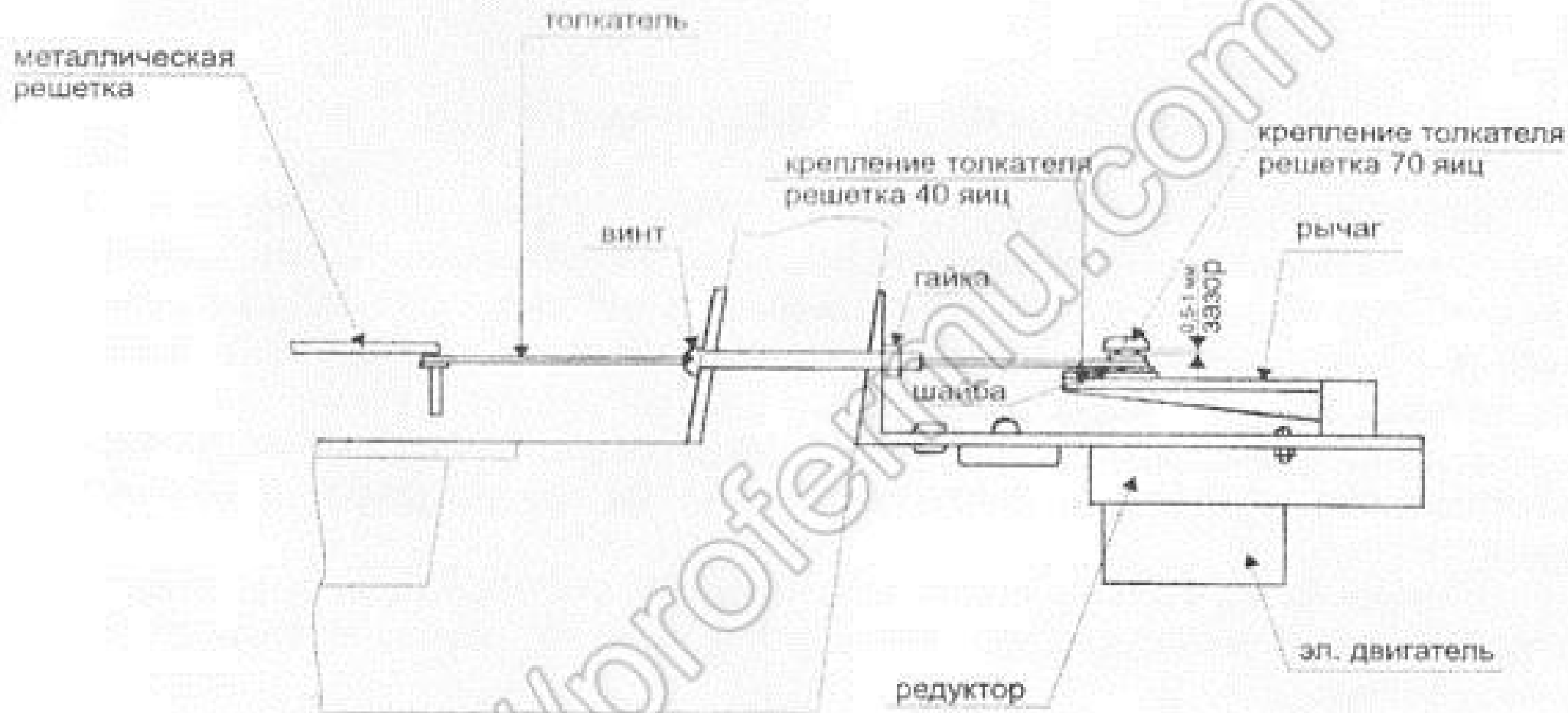


Рис. 2

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ

1. Убедитесь, что инкубатор находится в рабочем состоянии и поддерживает заданную температуру. Возьмите любой комнатный или уличный термометр и оберните утолщение с измерительной жидкостью тонким слоем ваты или хлопчатобумажной ткани. Намочите обернутую часть в теплой воде и отожмите лишнюю воду.

2. Быстро поместите термометр в инкубаторе поблизости от датчика электронного термометра и приблизительно на том же уровне и закройте крышку.

3. Через 10 -15 минут снимите показания термометра. Сравните показания термометров. Используя психрометрическую таблицу, определите влажность в инкубаторе.

Психрометрическая таблица

Температура по сухому термометру	Температура по увлажненному термометру								
	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	Влажность, %								
40	40,3	43,0	45,5	48,3	51,3	54,3	57,5	60,9	64,5
39	42,7	45,3	48,2	51,0	54,2	57,3	60,7	64,3	68,2
38	45,0	47,8	50,8	53,8	57,2	60,5	64,0	67,9	71,8
37	47,5	50,5	53,6	56,8	60,2	63,8	67,6	71,5	75,8
36	50,1	53,3	56,5	60,1	63,5	67,4	71,3	75,5	80,0