



**ГЕНЕРАТОР
КОЛЛОИДНЫХ ИОНОВ СЕРЕБРА**

ГЕОРГИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

РКЖИ.066619.003 РЭ



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ДИОД"
г.МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
4. КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	4
6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
6.1. Принцип работы.....	5
6.2. Устройство.....	6
7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	6
8. ПОРЯДОК РАБОТЫ	7
8.1. Режим 1	7
8.2. Режим 2	8
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	9
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	9

1. ВВЕДЕНИЕ

В организме человека постоянно происходит обмен веществ. При этом общее количество воды, поступающей за день в организм, должно покрывать ее потери. Врачи рекомендуют обязательно пить воду по утрам, сразу после сна. Наиболее эффективна для этих целей «серебряная вода», которая, к тому же, способствует уничтожению патогенных бактерий в кишечнике, не влияя при этом на полезную микрофлору.

Доказано, что ионные и коллоидные растворы серебра* обладают мощным бактерицидным и противовоспалительным эффектом, ускоряют процессы заживления ран, ссадин, трофических язв, ожогов.

В настоящее время используется не просто вода, которая стала «серебряной» после контакта с металлическим серебром, а значительно более активные ионные и коллоидные растворы серебра.

В 1995 году на московском заводе «Диод» был разработан генератор коллоидных ионов серебра. Он успешно прошел клинические испытания в Главном военном клиническом госпитале имени Н.А. Бурденко.

Работа по созданию аппарата проходила по благословению Патриарха Московского и Всея Руси Алексия II. Генератор коллоидных ионов серебра назван «Георгий» – в честь Святого покровителя русских земледельцев и воинов великомученика Георгия Победоносца, одержавшего бескровную победу над силами зла.

Подробно о научных исследованиях противовирусной и антибактериальной активности ионов серебра, а также о способах применения растворов серебра в *Инструкции по применению*.

НЕ ПРИСТУПАТЬ К РАБОТЕ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством и правилами эксплуатации генератора коллоидных ионов серебра «Георгий» (далее именуемого аппаратом).

2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1. Аппарат предназначен для получения водных ионных и коллоидных растворов серебра в бытовых условиях.

2.2. Аппарат имеет два автоматических временных режима работы и обеспечивает получение растворов с содержанием ионов серебра в широком диапазоне известных концентраций.

2.3. Аппарат предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающей среды от 10 до 35⁰С;
- относительная влажность воздуха до 80%.

2.4. Условия хранения аппарата:

- температура окружающей среды от – 50 до 40⁰С;
- относительная влажность воздуха до 98%.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Основные параметры для двух автоматических временных режимов работы приведены в табл. 1.

* Ионными являются растворы серебра с концентрацией до 1000 мкг/л, а коллоидными – растворы с более высокой концентрацией в виде взвеси мельчайших заряженных частиц серебра – коллоидов.

Таблица 1

Наименование параметра	Режим работы	
	Режим 1	Режим 2
1. Концентрация ионов серебра (Ag^+), получаемая в объеме ($2,00 \pm 0,02$) л, <i>мкг/л</i>	$47,0 \pm 2,8$	470 ± 28
2. Время обработки режима, <i>с</i>	$30,00 \pm 0,15$	$150,00 \pm 0,75$
3. Постоянный стабилизированный ток через электроды, <i>мА</i>	$3,35 \pm 0,17$	$6,80 \pm 0,34$
4. Общий объем обрабатываемой воды (до выработки среднего ресурса) л, не менее	40000	4000
5. Средний ресурс картриджа, <i>ч</i> , не менее	180	90

Примечания: ▶ При использовании объема, отличающегося от указанного в п. 1 табл. 1, обратно пропорционально изменяется концентрация ионов серебра. На этикетке электронного блока приведены максимально возможные значения концентраций для объемов 0,2; 2 и 20 л. ▶ Значение общего объема обрабатываемой воды (п. 4 табл. 1) для концентрации, указанной в п. 1 табл. 1, соответствует работе аппарата в течение периода эксплуатации только в данном режиме. ▶ Значение среднего ресурса картриджа (п. 5 табл. 1) соответствует работе аппарата в течение периода эксплуатации только в данном режиме.

3.2. Время работы при непрерывном многократном запуске не более 8 часов. Перерыв в работе не менее 1 часа.

3.3. Напряжение на электродах не более 24 В.

3.4. Аппарат работает от сети однофазного переменного тока с напряжением (220 ± 22) В, частотой 50 Гц.

3.5. Мощность, потребляемая от сети, не более 5 Вт.

3.6. По защите от поражения электрическим током аппарат соответствует классу II по ГОСТ Р МЭК 335-1-94.

3.7. Среднестатистический срок службы электронного блока не менее 5 лет.

3.8. Габаритные размеры:

- электронного блока – 205x95x60 мм;
- сменного картриджа – 50x115 мм;
- длина соединительного кабеля не менее 0,6 м;
- длина шнура питания не менее 1,2 м.

3.9. Масса в упаковке не более 0,7 кг.

3.10. Содержание серебра ($2,9 \pm 0,1$) г. Серебро марки Sp 99,99 (99,99 % Ag) по ГОСТ 6836-80.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект поставки входят:

- электронный блок – 1 шт.;
- сменный картридж с электродами – 1 шт.;
- технический паспорт – 1 шт.;
- инструкция по применению – 1 шт.;
- упаковка – 1 шт.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При эксплуатации аппарата необходимо соблюдать следующие правила:

- перед включением в электрическую сеть (220В, 50Гц) визуально проверить исправность шнура питания;
- использовать строго дозированный объем обрабатываемой воды для получения раствора известной концентрации.
- не оставлять аппарат в рабочем состоянии без надзора;
- не допускать прямого попадания влаги (брызг воды) на сетевой выключатель, разъем картриджа и место ввода шнура питания.

Примечание: при попадании воды на указанные выше места тщательно вытереть их и просушить, выключив аппарат из электрической сети.

5.2. Необходимо принимать во внимание, что многократный запуск аппарата без смены обрабатываемой воды пропорционально увеличивает концентрацию получаемого раствора.

ВНИМАНИЕ: В качестве питьевой воды можно использовать растворы с концентрацией ионов серебра не более 50 мкг/л.

5.3. При обнаружении неисправности необходимо обратиться к специалисту предприятия – изготовителя или официальному дилеру.

6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

6.1. Принцип работы

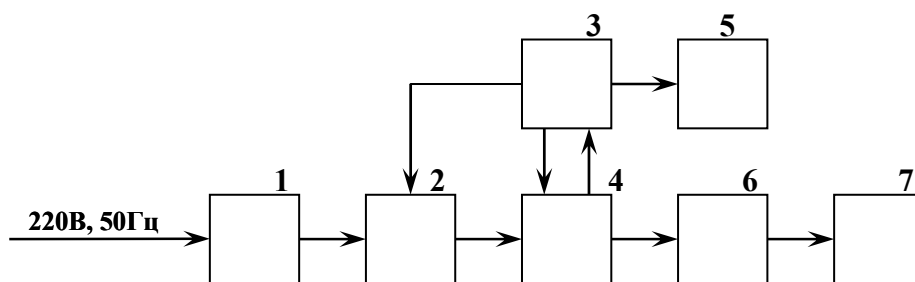
Получение водных ионных и коллоидных растворов серебра основано на электролитическом методе – пропускании постоянного электрического тока через погруженные в воду электроды. При этом серебряный электрод (анод), растворяясь, насыщает воду ионами серебра Ag^+ . Концентрация полученного раствора при заданной силе тока через электроды зависит от времени работы источника тока и объема обрабатываемой воды.

Функциональная схема аппарата приведена на рис. 1.

Источником постоянного тока для электродов (7) является стабилизатор тока (6), срабатывание которого (выбор значения тока, включение и отключение) обеспечивается коммутационным устройством (4).

Управление коммутационным устройством осуществляется с панели управления и индикации командного блока (3). Таймером (2) задается время работы стабилизатора тока в зависимости от выбранного режима. Звуковой индикатор (5) свидетельствует об окончании процесса обработки, а также об отсутствии нагрузки на выходе стабилизатора тока при возникновении нештатных ситуаций. Блок питания (1) обеспечивает электрические схемы функциональных узлов аппарата требуемым рабочим напряжением.

Рисунок 1



- 1 - блок питания
- 2 - таймер
- 3 - командный блок с панелью управления и индикации
- 4 - коммутационное устройство
- 5 - звуковой индикатор
- 6 - стабилизатор тока
- 7 - электроды

6.2. Устройство

Конструктивно аппарат состоит из двух самостоятельных частей – электронного блока и картриджа с электродами. Электронный блок представляет собой прямоугольную конструкцию, на боковой стенке которой расположено гнездо для подключения картриджа, а на крышке – сетевой выключатель и панель управления и индикации, на которой осуществляется выбор и индикация режима работы аппарата, а также отображаются начало и конец процесса обработки. О конце процесса обработки свидетельствует и сигнал звукового индикатора электронного блока.

В таблице, помещенной на панели управления и индикации, приведены максимально возможные значения получаемых концентраций в зависимости от использованной емкости (объема обрабатываемой воды) и режима работы аппарата, а также краткие рекомендации по их применению.

Картридж выполнен в виде «поплавок», в нижней части которого расположены электроды. Анодом является серебряный стержень. Катод представляет собой съемную трубку из нержавеющей стали, что обеспечивает удобство протирки и промывки электродов в случае необходимости. Картридж подключается к электронному блоку с помощью соединительного кабеля и помещается в емкость, заполненную дозированным в соответствии с рекомендациями по применению объемом воды.

Внешний вид аппарата в эксплуатационном состоянии представлен на **рис. 2**. Панель управления и индикации приведена отдельно на **рис. 3**.

ВНИМАНИЕ! Использование картриджа без катода недопустимо.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Перед первым применением или после длительного перерыва в эксплуатации необходимо промыть картридж теплой водой с добавлением моющего средства. Желательно при этом снять катод – металлическую трубку – и затем вновь надеть его на хвостовик поплавка.

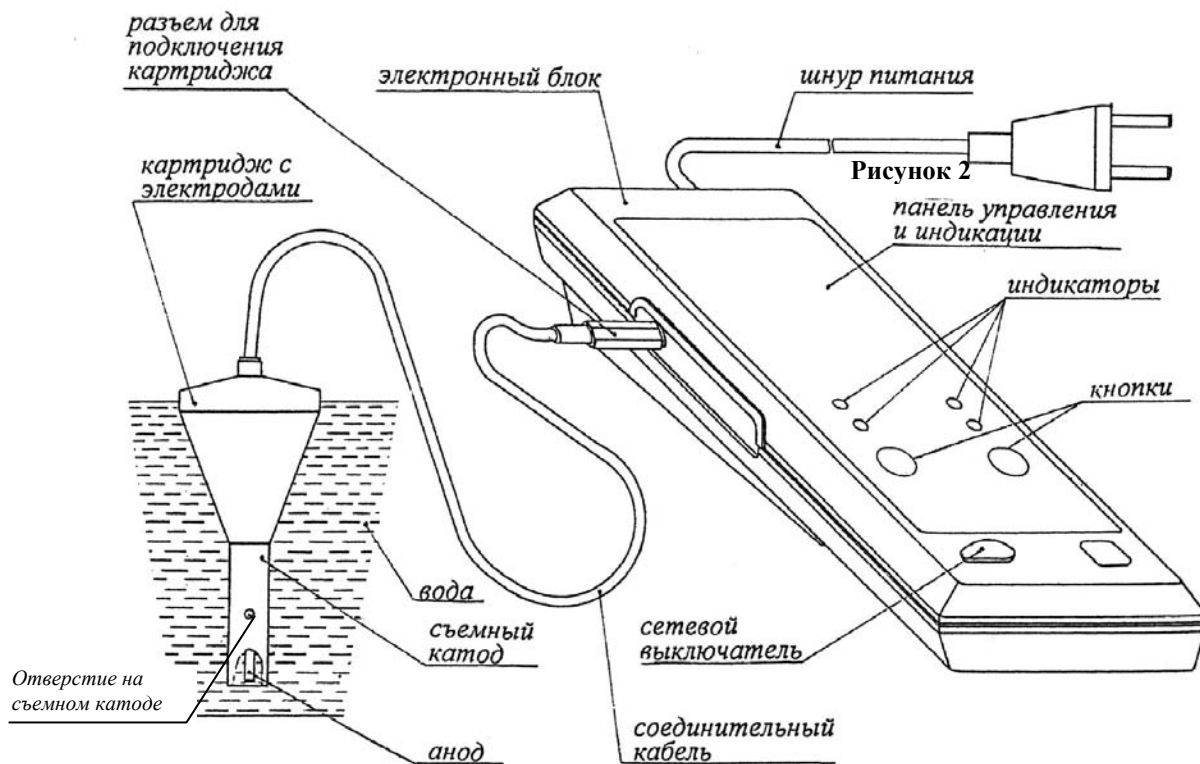


Рисунок 3



7.2. Выбрать емкость для получения в требуемом объеме раствора необходимой концентрации, руководствуясь рекомендациями, приведенными в табл. 2

Таблица 2

Объем обрабатываемой воды, л	Максимально возможная концентрация ионов серебра, мкг/л	
	Режим 1	Режим 2
0,2	500	5000
2,0	50	500
20,0	5	50

Примечания. ▶ При использовании объемов, отличающихся от указанных, обратно пропорционально изменяется концентрация. ▶ Многократный запуск аппарата без смены обрабатываемой воды

пропорционально увеличивает концентрацию получаемого раствора. ▶ Выбирать емкость необходимо так, чтобы при погружении картриджа с электродами в воду уровень воды был выше отверстия в съемном катоде (см. рис. 2).

7.3. Налить в выбранную емкость дозированное в соответствии с табл. 2 количество воды. Можно использовать сырую или кипяченую водопроводную воду и воду природных источников. Температура воды не должна превышать 80⁰С.

ВНИМАНИЕ! При использовании воды, обработанной с помощью фильтров глубокой очистки, или дистиллированной воды возможен обрыв в цепи нагрузки (см. ниже примечания к п.п. 8.1.2 и 8.2.3). В этом случае в очищенную воду необходимо добавить небольшое количество поваренной соли из расчета 40 мг/л* и перемешать. При этом вкусовые качества питьевой воды не ухудшаются.

7.4. Подключить картридж к электронному блоку и поместить его в емкость с водой.

7.5. Подключить вилку шнура питания электронного блока к сетевой розетке.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Режим 1

8.1.1. Включить сетевой выключатель, при этом на панели управления и индикации загорается индикатор РЕЖИМ 1.

8.1.2. Нажать кнопку РАБОТА, при этом загорается индикатор ПУСК, происходит насыщение воды ионами серебра Ag⁺ (в объеме 2 л – до концентрации 50 мкг/л).

* В домашних условиях это можно сделать следующим образом. Растворить в стакане воды (0,2 л) одну чайную ложку соли с горкой. На 1 литр воды добавить 0,5 чайные ложки полученного раствора.

Примечание. При обрыве в цепи нагрузки (отсутствии воды в емкости, использовании воды после фильтров глубокой очистки или дистиллированной воды, плохом контакте в разъеме для подключения картриджа) индикатор ПУСК не загорается, наличие обрыва определяется прерывистым звуковым сигналом. Выключив сетевой выключатель и ликвидировав обрыв, вновь включить аппарат (см. п. 8.1.1).

8.1.3. По окончании процесса насыщения (по истечении времени отработки режима) гаснет индикатор ПУСК, загорается индикатор ГОТОВ, срабатывает звуковой индикатор.

8.1.4. Выключить сетевой выключатель.

8.1.5. Перемешать полученный раствор.

8.2. Режим 2

8.2.1. Включить сетевой выключатель, при этом на панели управления и индикации загорается индикатор РЕЖИМ 1.

8.2.2. Нажать кнопку ВЫБОР, при этом загорается индикатор РЕЖИМ 2, гаснет индикатор РЕЖИМ 1.

8.2.3. Нажать кнопку РАБОТА, при этом загорается индикатор ПУСК, происходит процесс насыщения воды ионами серебра Ag^+ (в объеме 2 л – до концентрации 500 мкг/л), который можно наблюдать визуально: коллоидные ионы серебра стекают с катода в виде дымчатого шлейфа.

Примечание. При обрыве в цепи нагрузки (отсутствии воды в емкости, использовании воды после фильтров глубокой очистки или дистиллированной воды, плохом контакте в разъеме для подключения картриджа) индикатор ПУСК не загорается, наличие обрыва определяется прерывистым звуковым сигналом. Выключив сетевой выключатель и ликвидировав обрыв, вновь включить аппарат (см. п. 8.2.1).

8.2.4. По окончании процесса насыщения (по истечении времени отработки режима) гаснет индикатор ПУСК, загорается индикатор ГОТОВ, срабатывает звуковой индикатор.

8.2.5. Выключить сетевой выключатель.

8.2.6. Перемешать полученный раствор.

8.3. По истечении времени отработки режима на панели управления и индикации горят индикаторы РЕЖИМ 1 (при выборе режима 1) или РЕЖИМ 2 (при выборе режима 2), ГОТОВ. На повторное нажатие кнопок ВЫБОР, РАБОТА аппарат не реагирует.

8.4. Состояния индикаторов на панели управления и индикации для каждого режима приведены в табл. 3.

Таблица 3

Режим	Начало процесса	Конец процесса
1		
2		

8.5. Повторный запуск проводят после обработки режима и отключения питания с помощью сетевого выключателя.

8.6. Во избежание потемнения раствора и образования темных пятен на дне используемой емкости (это особенно важно для коллоидных растворов) полученный раствор необходимо тщательно перемешивать по окончании каждого цикла в течение 0,5-1 мин.

8.7. В качестве питьевой воды можно использовать раствор с максимальной концентрацией ионов серебра не более 50 мкг/л через 30 минут после приготовления.

8.8. Растворы с концентрацией выше 50 мкг/л можно использовать для приготовления питьевой воды, напитков, консервирования путем пропорционального разведения до концентрации 50 мкг/л.

8.9. Растворы с концентрацией более 50 мкг/л непосредственно используются для применения в соответствии с рекомендациями «Инструкции по применению» аппарата.

8.10. Неиспользованный раствор следует хранить в непрозрачной посуде или в затемненном месте. Срок хранения растворов с «питьевой» концентрацией (50 мкг/л) до 30 дней.

ВНИМАНИЕ! Если воду, содержащую ионы серебра, прокипятить, серебро частично восстанавливается и переходит в физиологически неактивные формы.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Аппарат содержат в чистом сухом виде.

9.2. При загрязнении поверхности картриджа необходимо промыть его теплым мыльным раствором с помощью щетки, затем чистой водой, предварительно сняв катод – электрод в виде металлической трубки.

9.3. При появлении темного налета на электродах можно протереть их ватным тампоном, смоченным нашатырным спиртом. После протирки серебряный электрод может приобрести желтоватый или красноватый оттенок, что не влияет на работу аппарата.

ВНИМАНИЕ! После очистки картриджа необходимо надеть катод на прежнее место.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Изготовитель гарантирует безотказную работу аппарата при соблюдении потребителем правил и условий его эксплуатации.

10.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода генератора в эксплуатацию (продажу через торговую сеть).

10.3. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет электронный блок аппарата. Ремонт или замена картриджа производится только при условии не полной выработки среднего ресурса.