

Внимание!
Перед включением установки необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

1. Назначение

Установка “ИКАР” (мод.04) предназначена для контактной и бесконтактной активации жидкостей и получения биологически, химически и физически активных водных растворов.

Активация жидкостей это перевод жидкостей в неравновесное термодинамическое состояние с резонансной микрокластерной структурой http://ikar.udm.ru/c_n_aw.htm. Активированная жидкость обладает избыточной внутренней потенциальной энергией, которая обуславливает ее аномальную активность. Данное свойство может быть использовано для интенсификации различных химических, биохимических и физических процессов <http://www.ikar.udm.ru>, в частности для получения конденсированных сред с уникальными свойствами http://ikar.udm.ru/files/pdf/ikar_xxi.pdf, <http://www.ikar.udm.ru/pr.htm>. Конструкция установки <http://ikar.udm.ru/i-si-04.htm> защищена патентами.

Установка обеспечивает:

- ✓ обеззараживание питьевой воды и придание ей свойств антиоксиданта (отрицательное значение окислительно-восстановительного потенциала) - ОВП;
- ✓ приготовление ионизированных ванн с антиоксидантными свойствами;
- ✓ получение гипохлорита натрия (калия);
- ✓ бесконтактное изменение ОВП напитков (соки, молоко, йогурт, чай, кофе, водка, пиво и пр.), отваров и настоев лекарственных растений;
- ✓ бесконтактное изменение ОВП инфузионных и диализных растворов;
- ✓ приготовление йогуртов, кефира, сыров, настоев, различных напитков, минерализованной воды, анолитов и католитов с различными рН и ОВП, в частности с отрицательным ОВП;
- ✓ получение конденсированных сред с резонансной микрокластерной структурой (новых веществ, жидкостей) и их применение в био- и нанотехнологиях.

Управление установкой: ручное, автоматическое; автоматическое поддержание и определение температуры воды и водных растворов, значений тока (потребляемого активатором); а также предусмотрено – определение электропроводности (уровня общей минерализации) воды и водных растворов, защита по току, напряжению и температуре.

Перед применением активированных водных растворов, необходимо подробней ознакомиться с информацией на сайте производителя <http://ikar.udm.ru> (<http://ikar.udm.ru/files/pdf/ikar-info-water.pdf>). В случае необходимости проконсультироваться со специалистами производителя. **Не экспериментируйте на себе и не используйте неразрешенные и неутвержденные методики.** Будем признательны за все ваши замечания, предложения, наработки по установке.

2. Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха +5...+35 °С и используемых водных растворов +5...+80 °С, относительная влажность воздуха до 80% при +25 °С, вода питьевая СанПиН 2.1.4.1074.01, вода дистиллированная, пищевая соль (NaCl), сода (NaHCO₃).

3. Технические характеристики

Объём активируемого водного раствора, л

- контактно 0,5... 200
- бесконтактно 0,05...2,0

Минерализация активируемого водного раствора

- контактно, min. мг/л 10
- бесконтактно, мг/л 0...max

Изменение ОВП (ΔОВП) * при активации (max), мВ:

- контактной ± 800
- бесконтактной – 500

Изменение pH при активации:

- по католиту 7-12
- по анолиту 2-7

Напряжение питания эл. сети, В

220 ± 5%

Частота питания эл. сети, Гц

50

Напряжения питания активатора, В

0...33

Ток активатора, А

0...4

Потребляемая мощность, Вт

1...210

Вес нетто, кг

4

Габариты, м

0,45×0,40×0,20

* Изменение ОВП (ΔОВП) – разница между начальным значением ОВП и конечным, достигнутым при активации, зависит от условий, режимов, объёмов и состава активируемых водных растворов, методов измерения и датчиков – <http://ikar.udm.ru/dsi-2.htm>.

4. Устройство и принцип работы

Установка состоит из активаторов, блока питания, комплекта специальных деталей и узлов, обеспечивающих её многофункциональность (рис. 1).

Активатор КФ (Клетка Фарадея) представляет собой электродную пару с сеточным катодом. Активатор КТ (Квадруполь Теслы) представляет собой электродную пару (анод–катод). Активаторы выполнены с износостойкими анодами и могут быть полностью погружены в водный раствор.

Импульсный, двухрежимный блок питания (“15 В”, “30 В”) работает от эл. сети (220 В, 50 Гц), имеет защиту от короткого замыкания, защиту от перегрузок и плавную регулировку по току.

В комплект специальных деталей и узлов входят две водяных помпы (производительностью ~ 2 м³/ч, 0,2 м³/ч, работают от эл. сети 220 В, 50 Гц) с фильтрами, проточный корпус активатора, терморегулятор с датчиком температуры (-9,9...+99,9 °С, ±0,1 °С), ёмкости (контейнеры из ПП, в том числе стакан из спец. керамики – оксида циркония) для проведения контактной и бесконтактной активации, а также технологические принадлежности (рис. 1). Две водяных помпы (max и min) позволяют ускорять и проводить процессы активации водных растворов в объемах от 1 л до 200 л. Дополнительные детали к помпе позволяют изменять направление потоков и проводить аэрацию. Стакан из спец. керамики и активатор КТ, позволяют использовать мод.04 в режимах аналогичных режимам устройства “Эсперо-1” <http://ikar.udm.ru/sb/sb3-1.htm>, <http://ikar.udm.ru/sb/sb6.htm>.

Комплект установки позволяет в широких пределах изменять условия активации водных растворов (разделение и смешивание анодных и катодных фракций, перенос ионов из анодной в катодную зону и наоборот, изменение времени анодной и катодной обработки воды за счёт изменения скорости её протекания между электродами, стабилизацию и изменение температуры).

В целом установка позволяет получать электрохимически обработанные водные растворы (в частности пресную воду) с разнообразными сочетаниями в них физико-химических свойств (ОВП, рН, химически активных ион-радикалов, активных форм кислорода), которые сохраняются в них длительное время. Особым режимом работы установки является режим получения бесконтактно и контактно активированных жидкостей (БАЖ и КАЖ). Для этих целей активатор контактно обрабатывает вспомогательный водный раствор, в который погружаются герметичные ёмкости из диэлектрика с жидкостями для БАЖ. Обработку можно вести в контейнерах (рис. 1).

Принцип работы установки основан на эффекте бесконтактной активации жидкостей при электролизе без диафрагмы, обнаруженный авторами [1] экспериментально (1999). Экспериментам предшествовали теоретические работы автора [2], в которых была доказана возможность возникновения

устойчивых Резонансных Микрокластеров (РМ) из двух и более диполей и Сверхкогерентного Излучения (СИ) от них (1984). При электролизе, под влиянием излучения от контактно активированной жидкости, бесконтактно активируемая жидкость, как и при других способах активации (магнитной, ультразвуковой, лазерной...), переходит в термодинамически неравновесное состояние с резонансной микрокластерной структурой http://ikar.udm.ru/files/pdf/ikar_xxi.pdf, <http://ikar.udm.ru/sb43-1.htm>, <http://ikar.udm.ru/sb/sb51-1.htm>. Эффект БАЖ при электролизе без диафрагмы позволяет получать термодинамические неравновесные жидкости с микрокластерной структурой и с отрицательным окислительно-восстановительным потенциалом без изменения их химического состава. При этом контактно и бесконтактно активированная жидкость обладает избыточной потенциальной энергией за счет образования резонансной микрокластерной структуры из осциллирующих диполей (воды, OH^- ...) вблизи электродов. На основе теории резонансных нелинейных динамических систем можно показать, что электромагнитное излучение от двух синхронно-осциллирующих диполей [2, 3, 4] является сверхкогерентным, имеет узкий спектр частот (квадрупольный резонансный эффект) и убывает $\sim 1/r^4$. Более подробную информацию о БАЖ см. <http://ikar.udm.ru/faq.htm>, <http://ikar.udm.ru/mis-rt.htm>, http://ikar.udm.ru/files/pdf/ikar_xxi.pdf, <http://ikar.udm.ru/links.htm>.

1. Широносков В.Г., Широносков Е.В. Опыты по бесконтактной электрохимической активации воды. Сб. тез. докл. 2-го Международного симпозиума. Электрохимическая активация в медицине, с/х, промышленности. М.; ВНИИИМТ НПО "ЭКРАН". 1999. ч. 1. с. 66, <http://ikar.udm.ru/sb15-12.htm>.

2. Широносков В.Г. Резонанс в физике, химии и биологии. Ижевск. Издательский дом "Удмуртский университет", 2001. 92 с., <http://ikar.udm.ru/sb22.htm>.

3. Широносков В.Г. О принципе наименьшего действия, кризисе в современной физике, физических основах квантовой механики и структуре воды. 10-й Международный конгресс "Вода: экология и технология". ЭКВАТЕК - 2012. <http://ikar.udm.ru/sb/sb51-1.htm>.

4. Видео: <http://ikar.udm.ru/media/video>, <http://www.youtube.com/playlist?list=UU11FfyulDYROmuZw47V84Q>.

5. Курс молодого бойца: <http://ikar.udm.ru/files/pdf/ikar-info-water.pdf>.

5. Порядок работы с установкой и меры безопасности

- 5.1. Распаковку установки из транспортной тары начинать после 4 часовой выдержки при комнатной температуре.
- 5.2. Извлечь все части установки из тары, проверить комплектность установки.
- 5.3. Монтаж, использование и обслуживание должны производиться в строгом соответствии с инструкциями и паспортами на установку и комплектующие. Изготовитель не несёт ответственности за возникшие неисправности, связанные с неправильным монтажом, использованием или обслуживанием, произведенным в нарушении инструкций и паспортов на установку и комплектующие.
- 5.4. Категорически запрещается замыкать электроды активатора между собой металлическими предметами.
- 5.5. Разъёмы электропитания (удлинителя, блока питания и помпы) должны быть всегда сухими.
- 5.6. Блок питания активатора и вилку водяной помпы подключать в сеть только после погружения помпы и активатора в воду.
- 5.7. **Категорически запрещается превышать ток активаторов свыше 4 А, указанный в п.3.**
- 5.8. Не касаться стенок металлических ёмкостей и воды, в которую погружен активатор, при работе устройства. При возникновении такой необходимости отключить установку от электрической сети.
- 5.9. Не разрешается хранить и транспортировать установку при температуре окружающей среды ниже 0 °С, не удалив из неё воду.
- 5.10. Не подвергать детали установки механическим воздействиям, особенно электроды.
- 5.11. Активацию концентрированных водных растворов (NaCl), проводить только в хорошо проветриваемых помещениях, или в помещениях с вытяжкой.
- 5.12. **Запрещается** оставлять активатор КФ в водных растворах NaCl с терморегулятором и с выключенным блоком питания по окончании активации и использовать водные растворы, не указанные в п. 2 без предварительной консультации со специалистами производителя.
- 5.13. Максимальное напряжение $U \approx 15 \dots 16$ В на активаторе в режиме “15 В”, и $U \approx 31 \dots 33$ В в режиме “30 В” при установке ручки регулировки тока блока питания до упора вправо по часовой стрелке.
- 5.14. По окончании работы с установкой отключить все блоки от сети (помпу, терморегулятор и блок питания), а также отсоединить разъём кабеля питания активатора от разъёма блока питания. Промыть активатор чистой водой и просушить его.

6. Комплектность



Рис. 1. Комплектность установки

Состав комплекта

1. Активатор – КТ	– 1 шт.
2. Активатор – КФ с сеточным катодом	– 1 шт.
3. Блок питания с сетевым кабелем, тройником и амперметром*	– 1 шт.
4. Терморегулятор с датчиком Т °С	– 1 шт.
5. Стакан из спец. керамики – Чаша Эсперо (ЧЭ) на 370 мл	– 1 шт.
6. Держатель из (ПП) для стакана из спец. керамики (ЧЭ):	– 1 шт.
7. Закваски для приготовления кисломолочной продукции	– 1 компл.
8. Корпус фильтра и доп. половинка корпуса	– 1 компл.
9. Контейнер прямоугольный пищевой 350, 500, 2000 мл (ПП)	– 16 шт.
10. Контейнер основной 8 л (ПП)	– 1 шт.
11. Водяные помпы (max и min) с деталями	– 2 шт.
12. Паспорта	– 3 шт.

* возможны различные варианты исполнения и комплектности.

7. Техническое обслуживание

- 7.1.** При работе активатора в питьевой воде на катоде появляется плотный белый налет (отложения гидроксидов). Для его удаления выполнить регенерацию катода.
- 7.2.** Регенерацию катода осуществить погружением в 9% раствор уксусной кислоты или 10% раствора лимонной кислоты) на 1...2 мин., с последующим ополаскиванием в чистой воде.
- 7.3.** Все пластмассовые детали активатора промыть тёплой водой ($T = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$) с использованием бытовых моющих средств, не содержащих абразивных материалов (возможно использование 10% раствора лимонной кислоты). После промывки протереть мягкой тканью.

8. Неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
При включении блока питания и активатора не загорается индикатор и не происходит изменений показаний амперметра.	<ol style="list-style-type: none">1. Отсутствует напряжение или электрический контакт в розетке.2. Неправильная сборка катода активатора КФ.3. Плохой контакт или неподключен разъём от блока питания к активатору.	<ol style="list-style-type: none">1. Проверить наличие контакта.2. Правильно собрать катод.3. Проверить контакт и подключить разъём от блока питания к активатору.
Во время работы блока питания загорается индикатор перегрузки $T^{\circ}\text{C}$.	Превышение режимов работы активатора и срабатывание систем защиты блока питания.	Отключить блок питания от сети на 15 мин и повторно включить в сеть, соблюдая условия эксплуатации.

9. Гарантии производителя

- 9.1.** Предприятие-изготовитель гарантирует работу установки при соблюдении указанных условий эксплуатации, мер безопасности и обслуживания.
- 9.2.** Гарантийный срок – 1 год.
- 9.3.** При возникновении отказов установки в течение гарантийного срока по вине изготовителя установку с паспортом, в заводской упаковке следует вернуть изготовителю, либо в технический центр для гарантийного ремонта или замены.

Запрещается вскрывать блок питания, терморегулятор, помпы и активаторы в период гарантийного срока, в противном случае ремонт осуществляется за счет заказчика.

Примечание: Производитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изделия изменения, неоговоренные в данном паспорте.

10. Свидетельство о приемке

Установка "ИКАР" (мод.04) заводской № _____ соответствует ТУ 28.29.12-001-09377433-2017 и признана годной к эксплуатации.

Представитель ОТК _____

М.П.

Дата продажи _____



НИЦ "Икар"
426075, г. Ижевск, а/я 1619
ikar@udm.ru, <http://ikar.udm.ru>