

## ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ — УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КЛЮЧ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ МИР

### ЧТО ДАЕТ ЛЮДЯМ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ?

**СВЕРХСИЛЬНЫЕ АНТИМИКРОБНЫЕ РАСТВОРЫ**, к которым микрофлора не способна выработать резистентность, безвредные для человека и животных, экологически чистые, универсальные и безопасные при любых формах применения (орошение, погружение, протирание, замачивание, аэрозоль, пена, лед). Активнодействующие вещества (АДВ) таких растворов – смесь оксидантов, эквивалентная по составу той, которая образуется в организмах живых существ при фагоцитозе (уничтожении инородных субстанций фагоцитами).



*Обработка анолитом АНК военнослужащих, вышедших из зон микробиологического или химического поражения, а также всего их снаряжения и одежды. Атланта, США.*

Специалистами Мемориального Института «Battelle» (США) установлено: споры сибирской язвы погибают в 0,5 %-ном растворе гипохлорита натрия за 30 минут, а в 0,035%-ном анолите АНК (при концентрации АДВ в 15 раз меньшей) — за несколько секунд.

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННУЮ ВОДУ ДЛЯ ПОСТОЯННОГО ОРОШЕНИЯ РАСТЕНИЙ** (полива) с природным комплексом активированных неорганических удобрений в сверхмалой концентрации.

**СВЕРХАКТИВНЫЕ НИЗКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ РЕАГЕНТЫ ДЛЯ ДЕЛИГНИФИКАЦИИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ОСАХАРИВАНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ**, получаемые на месте применения, обеспечивающие получение высококачественного лигнина и раствора моносахаридов при переработке соломы и других видов растительного сырья.

**ГЛЮКОЗО-ФРУКТОЗНЫЕ СИРОПЫ**, полученные прямым безреагентным электрохимическим инвертированием из сахарного сиропа; растворы патоки, полученные униполярным электрохимическим гидролизом крахмальных растворов; высококачественное парное молоко с кислотностью 16—18 градусов Тернера (°Т), полученное из молока с кислотностью до 35 °Т при неизменном элементном химическом составе молока.

**СВЕРХСТОЙКИЕ ВОДО-НЕФТЯНЫЕ ЭМУЛЬСИИ** для повышения нефтеотдачи за счет блокирования зон повышенной проницаемости пластов при законтурном или внутриконтурном заводнении.

**СВЕРХМОЩНЫЕ РЕАГЕНТЫ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА, СЕРЕБРА, МЕДИ, ОЛОВА, ЦИНКА, ИНДИЯ, МОЛИБДЕНА И ДРУГИХ МЕТАЛЛОВ** из руд и шлаков в полностью замкнутом технологическом процессе без вредных выбросов.



*Разработаны и находятся на различных стадиях реализации технология извлечения платины, родия и палладия из отработанных автомобильных катализаторов дожигания выхлопных газов, технология извлечения золота, серебра, молибдена, индия, олова, цинка, меди и других металлов из руды и шлаков. Степень извлечения целевых компонентов — от 95 до 99 %.*

**СВЕРХЭФФЕКТИВНЫЕ РЕАГЕНТЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРИРОДНОГО И ПОПУТНОГО ГАЗА** от сероводорода, углекислоты, дымовых газов от окислов азота в полностью замкнутом технологическом цикле. Разработаны и прошли пилотные испытания на производстве технология очистки дымовых газов и технология очистки природного газа от сероводорода.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ РЕАГЕНТЫ ИЗ ПРЕСНОЙ ИЛИ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ**, бесследно исчезающие после выполнения разнообразных технологических функций. Успешно проведены промышленные испытания в процессе пиролиза прямогонного бензина, в технологии полировки пластин большого диаметра из монокристаллов кремния.

**ВЕЛИКОЛЕПНОЕ МОЮЩЕЕ СРЕДСТВО** для фабрик первичной мойки шерсти, для очистки от жировых загрязнений и нагара решеток коптильных агрегатов в производстве мясных и рыбных продуктов, для борьбы с засорами канализационных труб.

**АКТИВИРОВАННУЮ ВОДУ ДЛЯ БЕЗРЕАГЕНТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО И ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО РАВНОВЕСИЯ В БИОЛОГИИ**, медицине, биотехнологии, сельском хозяйстве, пищевой промышленности, производстве печатных плат и микросборок, в других областях человеческой деятельности.

## **И МНОГОЕ ДРУГОЕ.**

### **ООО «Делфин Аква»**

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

115088, Москва, Южнопортовый 2-й проезд, д. 35, стр. 1

Тел.: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6557)

факс: +7 (495) 710-08-50; моб.: +7 (903) 172-70-42

Электронная почта: [info@delfin-aqua.com](mailto:info@delfin-aqua.com)

Интернет-сайт: [www.delfin-aqua.com](http://www.delfin-aqua.com)

ПРОДАЖА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установки «АКВАХЛОР-М»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6600)

Установки серии «СТЭЛЬ»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6563)

Установки серии «ИЗУМРУД»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6565)

Заказ установки «Изумруд-Редокс Модерн» с доставкой:

Интернет-магазин Redox Water: +7 (499) 390-91-77

[www.redoxwater.ru](http://www.redoxwater.ru)

Делфин Аква СНГ: +7 (495) 993-46-46

Delfin Aqua Europe: +371 (673) 458 34

[www.delfin-aqua.com](http://www.delfin-aqua.com)

Сервисное обслуживание: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6601)

**ЗАО «Институт электрохимических систем и технологий Витольда Бахира»**

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тел.: +7 (495) 774-86-68; +7 (495) 774-62-26

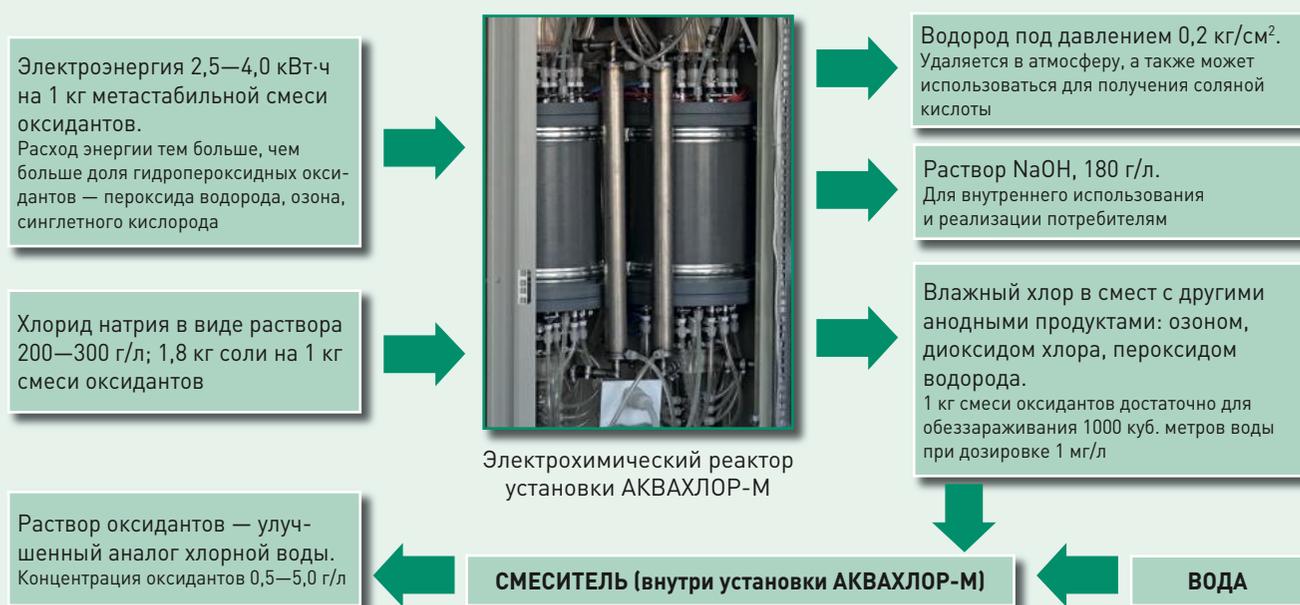
Электронная почта: [esa@vbinstitute.ru](mailto:esa@vbinstitute.ru)

Интернет-сайт: [www.vbinstitute.ru](http://www.vbinstitute.ru); [www.bakhir.com](http://www.bakhir.com)

# Установки АКВАХЛОР-М: НАИЛУЧШЕЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ, СТОЧНЫХ ВОД, ВОДЫ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ

- Непревзойденная эффективность раствора оксидантов: уничтожение биопленок в самых дальних точках протяженных водоразводящих сетей.
- Абсолютная безопасность раствора оксидантов из установок АКВАХЛОР-М: подтвержденная Роспотребнадзором и Ростехнадзором; отсутствует свободный объем хлора, весь произведенный хлор растворяется в воде вместе с другими продуктами анодного окисления раствора хлорида натрия — озоном, пероксидом водорода, диоксидом хлора, образуя раствор оксидантов, обеззараживающая активность которого гораздо выше, чем газообразного хлора и во много раз выше, чем гипохлорита натрия.
- Эффективность и экономичность: не более 1,8 кг соли и не более 3,0 кВт·ч электроэнергии на 1 кг оксидантов в эквиваленте молекулярного хлора.
- Создание систем любой производительности в производственных помещениях различной конфигурации; не требуется проведение проектных и специальных строительных но-монтажных работ; баллоны с хлором просто заменяются на установки АКВАХЛОР-М без изменения гидравлической схемы хлораторной.
- Принципиально новый процесс электрохимического разложения солевого раствора: ИОНСЕЛЕКТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОЛИЗ С ДИАФРАГМОЙ.
- Степень конверсии хлорида натрия — 99,9%.
- Автоматическая безреагентная очистка электрохимических реакторов.
- Автоматическое поддержание заданной концентрации оксидантов в обеззараживаемой воде.
- Модельный ряд: А-10QM, А-5DDM, А-1000M, А-1500M, А-2000M

## Новый процесс, новая технология: ИОН-СЕЛЕКТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОЛИЗ С ДИАФРАГМОЙ



Принципиальная схема технологического процесса работы установки АКВАХЛОР

## Установки АКВАХЛОР-500М и 500 М(А)



Наименование	А-500М	А-2000М
Производительность по оксидантам, г/ч	500	2000
Производительность по обеззараженной питьевой воде (1 мг/л), куб. м/сут	12 000	48 000
Расход хлорида натрия на синтез 1 грамма хлора, г/г, не более	2	2
Номинальный расход электроэнергии на синтез 1 грамма хлора, Вт·ч/г	3,5	3,5
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	1 800	7 200
Степень превращения хлорида натрия, %	99	99
Масса без жидкости, кг	140	260
Занимаемая площадь, кв. м	0,5	1,2

## Установка АКВАХЛОР-2000М



Производственная компания ООО «ДЕЛФИН АКВА» предлагает установки АКВАХЛОР-М, которые являются новейшим достижением специалистов и ученых, ранее создавших установки АКВАХЛОР. Теперь не нужно промывать кислотой реакторы установок, не нужно заботиться о качестве солевого раствора, не нужно беспокоиться о приобретении запасных элементов для реактора. Установка АКВАХЛОР-М имеет пятилетнюю гарантию и способна без перерывов работать много лет. Производятся установки АНВАХЛОР единичной производительности 3; 12- 24 и 43 килограммов оксидантов в сутки (что при норме хлорирования 1 г на 1 м<sup>3</sup> воды обеспечивает обеззараживание соответственно 1 000, 12 000, 24 000 и 43 000 м<sup>3</sup> воды в сутки. Установки АКВАХЛОР-М работают на станциях очистки питьевой воды, сточных вод, воды плавательных бассейнов в России, США, Германии, Финляндии, Грузии, Турции, Украине, Казахстане, Малайзии, Эквадоре, Испании.

### Документация

- Сертификат соответствия (соответствие требованиям технического регламента о безопасности машин и оборудования).
- Декларация соответствия Таможенного Союза (соответствие требованиям технического регламента о безопасности машин и оборудования; электромагнитной совместимости технических средств).
- Экспертное заключение о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям.
- Заключение Ростехнадзора (Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору) на применение установок серии АКВАХЛОР-М.
- Сертификат соответствия ЕС (соответствие требованиям европейских директив 2006/95/ЕС и 2004/10S/ЕС).
- Сертификат соответствия системы менеджмента качества ООО ДЕЛ ФИ Н АКВА требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008).

### ООО «Делфин Аква»

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

115088, Москва, Южнопортовый 2-й проезд, д. 35, стр. 1

Тел.: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6557)

факс: +7 (495) 710-08-50; моб.: +7 (903) 172-70-42

Электронная почта: [info@delfin-aqua.com](mailto:info@delfin-aqua.com)

Интернет-сайт: [www.delfin-aqua.com](http://www.delfin-aqua.com)

ПРОДАЖА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установки «АКВАХЛОР-М»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6600)

Установки серии «СТЭЛ»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6563)

Установки серии «ИЗУМУРД»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6565)

Заказ установки «Изумруд-Редокс Модерн» с доставкой:

Интернет-магазин Redox Water: +7 (499) 390-91-77

[www.redoxwater.ru](http://www.redoxwater.ru)

Делфин Аква СНГ: +7 (495) 993-46-46

Delfin Aqua Europe: +371 (673) 458 34

[www.delfin-aqua.com](http://www.delfin-aqua.com)

Сервисное обслуживание: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6601)

ЗАО «Институт электрохимических систем  
и технологий Витольда Бахира»

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тел.: +7 (495) 774-86-68; +7 (495) 774-62-26

Электронная почта: [esa@vbinsitute.ru](mailto:esa@vbinsitute.ru)

Интернет-сайт: [www.vbinsitute.ru](http://www.vbinsitute.ru); [www.bakhir.com](http://www.bakhir.com)

# АНОЛИТ АНК СУПЕР: ХОЛОДНОЕ ПЛАМЯ ВОДЫ

**АНОЛИТ АНК СУПЕР** — электрохимически активированный экологически чистый моющий и антимикробный раствор. Производится в установках СТЭЛ-АНК-СУПЕР, единственный в мире раствор, который при одной и той же концентрации активно действующих веществ официально разрешен в ряде стран как лечебный препарат, а также как средство для дезинфекции любого уровня и широкого спектра применения, предстерилизационной очистки и стерилизации изделий медицинского назначения, включая эндоскопы. В анолите АНК СУПЕР активно действующие вещества (АДВ) представлены хлорноватистой кислотой, диоксидом хлора, озоном, пероксидом водорода, синглетным кислородом. Получить подобную смесь оксидантов химическим путем невозможно, однако, она образуется в организме человека в процессе фагоцитоза за счет электрохимических реакций в ферменте цитохром Р-450 и существует очень короткое время, решая задачи борьбы с инфекцией.

В запатентованных электрохимических реакторах установок СТЭЛ-АНК-СУПЕР создаются условия для длительного сосуществования в растворе метастабильных оксидантов — антагонистов. Анолит АНК СУПЕР представляет собой принципиально новый объект, подобный холодной плазме в отличие от горячей плазмы. В обоих случаях АДВ представлены метастабильными частицами, к которым микроорганизмы не могут выработать резистентность и химический состав которых невозможно препарировать для тщательного изучения. Поэтому анолит АНК при концентрации АДВ всего 0,03% уничтожает споры сибирской язвы за считанные секунды, в то время как для достижения такого же результата раствору гипохлорита натрия с концентрацией АДВ в 15 раз большей, требуется не менее 30 минут. Это отражено в научном отчете Мемориального Института Battelle (США) и подтверждено исследовательскими организациями более чем в 50 странах, в том числе и в России.

С начала 2011 года в России и в мире существует только одна научно-производственная компания, которая легально производит установки СТЭЛ и другую электрохимическую технику, защищенную патентами В.М. Бахира и его коллег. Этой компанией является ООО «ДЕЛФИН АКВА».

**Установки СТЭЛ-АНК-СУПЕР для получения анолита АНК СУПЕР — высокоэффективного низкоминерализованного метастабильного раствора универсального спектра действия для широкого круга применений производительностью от 40 до 500 литров в час**

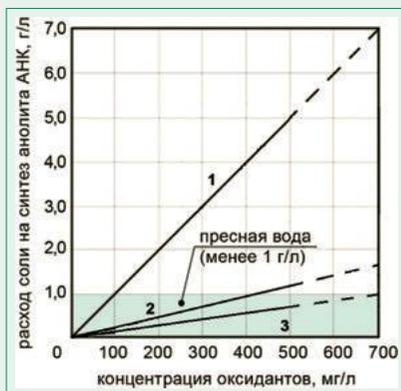


## НОВЫЕ ПОКОЛЕНИЯ УСТАНОВОК СТЭЛ

Совершенствование установок СТЭЛ-10Н-120-01 в направлении снижения общей минерализации вырабатываемого ими анолита АНК привело к появлению в 2009 году установок СТЭЛ-АНК-ПРО, а в 2011 году — к созданию установок СТЭЛ-АНК-СУПЕР, с помощью которых был достигнут теоретический предел снижения минерализации анолита АНК, получившего новое название: Анолит АНК СУПЕР ввиду его исключительных технологических свойств.

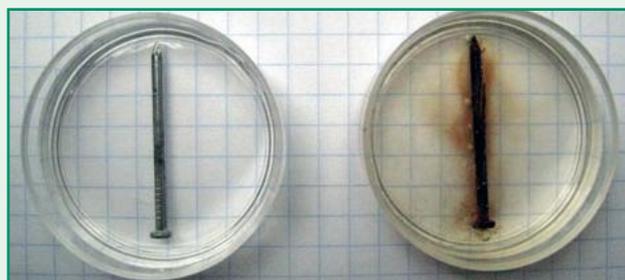
Обозначение базовой модели установки	Основные компоненты исходного раствора	Тип синтезируемого метастабильного раствора	Основные активно действующие вещества метастабильного раствора	Примечание
СТЭЛ-10Н-120-01	Вода, хлорид натрия	Анолит АНК	Хлоркислородные и гидропероксидные оксиданты	Общее содержание растворенных веществ в анолите АНК при концентрации оксидантов 500 мг/л — не более 5,0 г/л
СТЭЛ-АНК-ПРО	Вода, хлорид натрия	Анолит АНК	Хлоркислородные и гидропероксидные оксиданты	Общее содержание растворенных веществ в анолите АНК при концентрации оксидантов 500 мг/л — не более 1,0 г/л
СТЭЛ-АНК-СУПЕР	Вода, хлорид натрия или калия	Анолит АНК СУПЕР	Хлоркислородные и гидропероксидные оксиданты	Общее содержание растворенных веществ в анолите АНК при концентрации оксидантов 500 мг/л — не более 0,9 г/л
СТЭЛ-ПЕРОКС	Вода, пищевая сода	Анолит ПЕРОКС	Надугольная кислота, пероксокарбонаты	Общее содержание растворенных веществ как в анолите ПЕРОКС, так и в католите К не превышает 1,0 г/л
		Катодит К	Восстановленные формы растворенных веществ и воды	
СТЭЛ-УНИВЕРСАЛ	Вода, хлориды, карбонаты, фосфаты или ацетаты натрия	Анолиты А, ПЕРОКС, АНФОС, АЛОКС-М	Хлоркислородные, гидропероксидные оксиданты, надугольная, надфосфорная, надуксусная кислоты	Общее содержание растворенных веществ как в анолитах, так и в католите не превышает 1,0 г/л
		Катодит У	Восстановленные формы растворенных веществ и воды	

### Соотношение количества соли, расходуемой для синтеза 1 литра анолита АНК, и концентрации оксидантов в анолите АНК, получаемого в установках СТЭЛ



1 — анолит АНК первого поколения, получаемый в установках типа СТЭЛ-10Н-120-01. Соотношение расхода соли к концентрации оксидантов: 5,0: 0,5 = 10. Балластных веществ приблизительно в 10 раз больше, чем АДВ. 2 — анолит АНК второго поколения, получаемый в установках типа СТЭЛ-АНК-ПРО. Соотношение расхода соли к концентрации оксидантов: 1,0: 0,5 = 2. Балластных веществ приблизительно столько же, сколько АДВ. 3 — анолит АНК третьего поколения, получаемый в установках типа СТЭЛ-АНК-СУПЕР. Соотношение расхода соли к концентрации оксидантов: 0,6: 0,5 ≈ 1. Балластных веществ отсутствуют.

### Сравнение коррозионной активности анолита АНК, произведенного в установке типа СТЭЛ-10Н-120-01 с концентрацией оксидантов 500 мг/л и общей минерализацией 5 г/л (фото справа) и анолита АНК, произведенного установкой типа СТЭЛ-АНК-ПРО с концентрацией оксидантов 500 мг/л и общей минерализацией 1,2 г/л (фото слева) через 25 часов после начала эксперимента



### ООО «Делфин Аква»

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
115088, Москва, Южнопортовый 2-й проезд, д. 35, стр. 1  
Тел.: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6557)  
факс: +7 (495) 710-08-50; моб.: +7 (903) 172-70-42  
Электронная почта: [info@delfin-aqua.com](mailto:info@delfin-aqua.com)  
Интернет-сайт: [www.delfin-aqua.com](http://www.delfin-aqua.com)

### ПРОДАЖА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установки «АКВАХЛОР-М»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6600)  
Установки серии «СТЭЛ»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6563)  
Установки серии «ИЗУМРУД»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6565)  
Заказ установки «Изумруд-Редокс Модерн» с доставкой:

Интернет-магазин Redox Water: +7 (499) 390-91-77

[www.redoxwater.ru](http://www.redoxwater.ru)

Делфин Аква СНГ: +7 (495) 993-46-46

Delfin Aqua Europe: +371 (673) 458 34

[www.delfin-aqua.com](http://www.delfin-aqua.com)

Сервисное обслуживание: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6601)

### ЗАО «Институт электрохимических систем и технологий Витольда Бахира»

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тел.: +7 (495) 774-86-68; +7 (495) 774-62-26

Электронная почта: [esa@vbinsitute.ru](mailto:esa@vbinsitute.ru)

Интернет-сайт: [www.vbinsitute.ru](http://www.vbinsitute.ru); [www.bakhir.com](http://www.bakhir.com)

## ИЗУМРУД-РЕДОКС МОДЕРН — РОДНИКОВАЯ ВОДА С АНТИОКСИДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ

В установках ИЗУМРУД-РЕДОКС МОДЕРН, помимо механической очистки, использован принцип электрохимической активации воды. Основными элементами технологической схемы установки являются электрохимический проточный модульный элемент МБ-11, где протекают окислительные и восстановительные реакции.

По спектру многочисленных физико-химических реакций, протекающих в установках ИЗУМРУД-РЕДОКС МОДЕРН, они максимально приближены к естественным процессам очищения воды в природе, а также к реакциям фагоцитоза в организме теплокровных животных и человека при уничтожении микроорганизмов и чужеродных веществ.

Установки ИЗУМРУД-РЕДОКС МОДЕРН имеют несколько существенных отличий от всех бытовых водоочистителей:

- В установках ИЗУМРУД-РЕДОКС МОДЕРН вода приобретает полезные антиоксидантные свойства и имеет окислительно-восстановительный потенциал (ОВП), приближенный к физиологическим средам организма, т. е. от  $-100$  до  $-250$  мВ.
- Вода, полученная из всех других типов бытовых фильтров, а также бутилированная и водопроводная имеет ОВП от  $+150$  до  $+300$  мВ. Для сравнения: материнское молоко имеет ОВП  $-200$  мВ.
- В электрохимических реакторах установки уничтожаются микробы и микробные токсины.
- Установки не деминерализуют воду, сохраняя все полезные микроэлементы: калий, натрий, кальций, магний, литий, фтор, йод и другие.



**ИЗУМРУД-РЕДОКС МОДЕРН укомплектован всем необходимым для несложной и быстрой установки. Как правило, установка производится на кухне (у точки потребления воды)**



1. Тройник с шаровым краном.
2. Корпус с фильтрующими элементами.
3. Кран для чистой воды.
4. Контрольная лампа работы установки.
5. Адаптер питания.

**Показатели качества очистки воды в установках ИЗУМРУД-РЕДОКС**

Наименование загрязняющего компонента	ПДК по данному ВОЗ	Кратная ПДК концентрация загрязнений в исходной воде	Степень очистки, %
Общее микробное число, КОЕ/мл	50—100	10000	> 99,99
Вирус полиомелита, ед/мл	—	до 100 ед/мл	> 99,99
Тетрахлорэтилен, мг/л	0,005	10	99
ПАВ, мг/л	0,5	10	94
Пестициды (ДДТ), мг/л	—	до 10 мг/л	>99
Хром, мг/л	0,05	100	> 99
Железо, мг/л	0,01	10	> 99
Медь, мг/л	1,0	20	99
Мышьяк, мг/л	0,05	3	99
Свинец, мг/л	0,03	10	99
Фенол, мг/л	0,001	6	97
Нитриты, мг/л	1,0	10	99

**Установки высокопроизводительны и работают на проточной воде, позволяя получать от 60 до 120 литров питьевой антиоксидантной воды в час.**

В установках ИЗУМРУД-РЕДОКС МОДЕРН, помимо электрохимического реактора, устанавливаются фильтрующие картриджи со следующими характеристиками:

Фильтрующий материал	Назначение картриджа	Ресурс*
Нетканый полипропилен 5 мкм	Удаление механических примесей, крупнее 5 мкм (ржавчины, песка, ила и т.п.).	10000 л (но не более 6 мес.)
Пищевая ионообменная Na-катионитовая смола	Умягчение (снижение солей жесткости $Ca^{2+}$ , $Mg^{2+}$ ) воды, устранение накипи на нагревательных элементах бытовых приборов (чайников и проч.), улучшение вкуса воды	8000 л (но не более 6 мес.)
Гранулированный активированный уголь из скорлупы кокосового ореха с добавлением серебра	Универсальная сорбция органических и неорганических растворенных примесей (свободного хлора, хлорорганических соединений, пестицидов, нефтепродуктов, тяжелых металлов, иных органических и неорганических соединений), устранение неприятного запаха, улучшение вкуса воды	8000 л (но не более 6 мес.)

\* Степень очистки и ресурс фильтрующего элемента зависят от состава и степени загрязненности исходной воды, а также от режима использования водоочистителя. Указанные значения достигнуты на модельных растворах. Степень очистки уменьшается в процессе эксплуатации.

По данным независимых исследований, употребление чистой воды увеличивает продолжительность жизни до 10 лет, в то время как вода с примесями, хлором, тяжелыми металлами забирает до 25 лет жизни.

Лучшим вариантом будет употребление антиоксидантной воды — Вы можете получить её уже сегодня в любом необходимом объёме с помощью установок ИЗУМРУД-РЕДОКС МОДЕРН. Такая антиоксидантная вода активно борется с токсинами и шлаками, замедляя процессы старения. Не правда ли, отличная возможность совместить в одном стакане воды природные свойства и лучшие достижения человечества для сохранения и преумножения своего здоровья и здоровья тех, кто Вам действительно дорог?

**Новая установка ИЗУМРУД для очистки воды из поверхностных и подземных водоисточников от железа, марганца, органических примесей, микроорганизмов. Эту установку можно использовать в загородных домах, т.е. в условиях децентрализованного водоснабжения. Производительность установки 500 литров в час, сменные элементы отсутствуют.**



#### ООО «Делфин Аква»

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
115088, Москва, Южнопортовый 2-й проезд, д. 35, стр. 1  
Тел.: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6557)  
факс: +7 (495) 710-08-50; моб.: +7 (903) 172-70-42  
Электронная почта: [info@delfin-aqua.com](mailto:info@delfin-aqua.com)  
Интернет-сайт: [www.delfin-aqua.com](http://www.delfin-aqua.com)

#### ПРОДАЖА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установки «АКВАХЛОР-М»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6600)  
Установки серии «СТЭЛ»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6563)  
Установки серии «ИЗУМРУД»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6565)  
Заказ установки «Изумруд-Редокс Модерн» с доставкой:

Интернет-магазин Redox Water: +7 (499) 390-91-77

[www.redoxwater.ru](http://www.redoxwater.ru)

Делфин Аква СНГ: +7 (495) 993-46-46

Delfin Aqua Europe: +371 (673) 458 34

[www.delfin-aqua.com](http://www.delfin-aqua.com)

Сервисное обслуживание: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6601)

#### ЗАО «Институт электрохимических систем и технологий Витольда Бахира»

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тел.: +7 (495) 774-86-68; +7 (495) 774-62-26

Электронная почта: [esa@vbinsitute.ru](mailto:esa@vbinsitute.ru)

Интернет-сайт: [www.vbinsitute.ru](http://www.vbinsitute.ru); [www.bakhir.com](http://www.bakhir.com)

# ВОДОПОДГОТОВКА И ОЧИСТКА ВОДЫ В КОТТЕДЖЕ, ТАУНХАУСАХ И ДАЧЕ

С каждым годом проблема очистки питьевой воды выходит на новый уровень сложности: растут города, строятся фабрики, заводы, увеличивается парк автомобилей и т.д. Современные системы водоподготовки и очистки воды не всегда могут справиться с такими загрязнениями как вирусы, грибы, споры, микробные токсины, гербициды, пестициды, ионов тяжелых металлов и т.д. Почти в любом загородном поселке в воде часто выявляются повышенные концентрации железа, солей жесткости, мутность. Эти загрязнения пагубно влияют на здоровье человека и очень быстро выводят из строя сантехнику, системы отопления и водоснабжения дома.

## ПОЧЕМУ НАДО ВЫБРАТЬ НАС?

Мы первые и единственные предлагаем вам целую мини-фабрику по производству не только чистой, но и очень полезной воды с антиоксидантными свойствами, которые помогают нашему организму защищаться от негативного воздействия окружающей среды, воды высшей категории качества!

Технология очистки, содержит элементы, которые взяты на вооружение Российской армией и которые прошли успешные практические испытания.

## КАК ПРОИСХОДИТ ОЧИСТКА?

Системы очистки воды для коттеджа, дачи или загородного дома предназначены для того, чтобы улучшить вкусовые качества воды, очистить её от химических примесей и сделать её биологически безопасной.

Фильтры для очистки воды для дачи или коттеджа представляют собой многоступенчатую систему и позволяют удалить частички глины, песка, излишки солей и металлов, нормализовать химический состав воды, обеззаразить и предотвратить развитие бактерий.

Если вы постоянно проживаете на даче или в загородном доме, где водоснабжение осуществляется за счёт подачи воды из артезианских скважин, необходима установка автоматической очистки воды непрерывного действия.

Наш многолетний опыт показывает, что использовать воду из артезианских источников для водоснабжения коттеджа без предварительной очистки практически невозможно.

Обращаем ваше внимание: у любой из распространенных на рынке схем водоподготовки имеются два очень критических недостатка. Обрастание биопленкой внутренних поверхностей фильтров и трубопроводов, что уменьшает эффективность очистки и детоксикации воды и ведет к размножению в питьевой воде болезнетворных микроорганизмов. А также — потребность в расходных материалах. А это существенные материальные затраты.

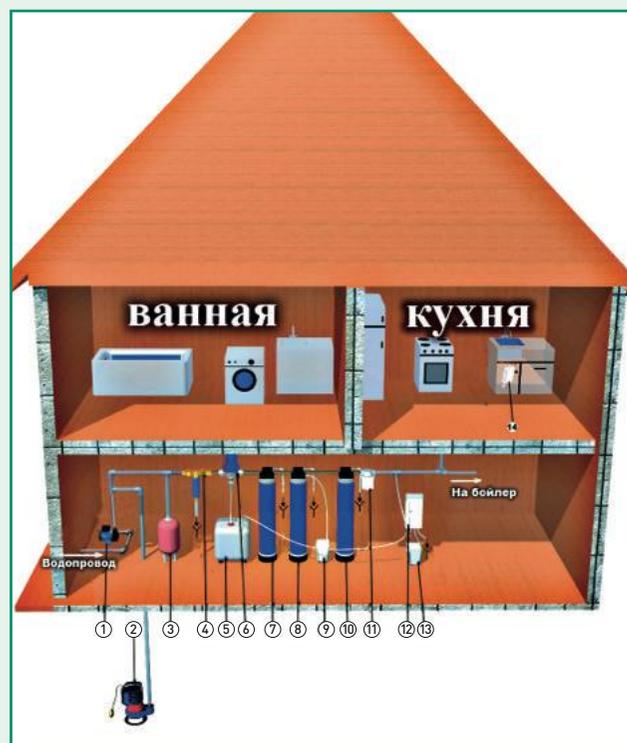
**НАШЕ УНИКАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ проблемы заключается в следующем: при введении в малых дозах (0,2-0,5%) Ано-**

**лита АНК СУПЕР в исходную воду перед подачей на стадию фильтрации происходит ее полное обеззараживание, а также разрушение уже имеющихся биопленок на внутренних поверхностях всего оборудования и трубопроводах, вредных органических соединений в воде (гербицидов, пестицидов, фенолов). Помимо этого происходит эффективное окисление растворенного в воде железа и перевод его в нерастворимую III-х валентную форму, удобную для механической фильтрации на фильтре-обезжелезивателе.**

В нашем арсенале несколько систем водоподготовки.

Наши специалисты вас проконсультируют, проведут анализ воды и точно подберут оптимальный тип оборудования именно для Вашего дома!

## Пример компоновки системы водоподготовки для загородного дома:



1 — Насос центробежный; 2 — Насос погружной; 3 — Пневмобак;  
 4 — Фильтр грубой очистки; 5 — Накопительная емкость для Анолита АНК СУПЕР; 6 — Насос дозирующий; 7 — Фильтр-обезжелезиватель; 8 — Фильтр-умягчитель; 9 — Солевой бак;  
 10 — Фильтр угольный; 11 — Фильтр тонкой очистки; 12 — Установка СТЭЛ-АНК-Супер; 13 — Солевой бак; 14 — Установка для кондиционирования питьевой воды ИЗУМРУД-РЕДОКС

# ИСТОЧНИК ЖИЗНИ в Вашем доме



## ООО «Делфин Аква»

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ

115088, Москва, Южнопортовый 2-й проезд, д. 35/1

Тел.: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6557)

факс: +7 (495) 710-08-50; моб.: +7 (903) 172-70-42

e-mail: [info@delfin-aqua.com](mailto:info@delfin-aqua.com)

[www.delfin-aqua.com](http://www.delfin-aqua.com)

ПРОДАЖА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установки «АКВАХЛОР-М»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6600)

Установки «СТЭЛ»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6563)

Установки «ИЗУМРУД»: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6565)

Заказ установки «Изумруд-Редокс Модерн» с доставкой:

Интернет-магазин Redox Water: +7 (499) 390-91-77

[www.redoxwater.ru](http://www.redoxwater.ru)

Делфин Аква СНГ: +7 (495) 993-46-46

Delfin Aqua Europe: +371 (673) 458 34

[www.delfin-aqua.com](http://www.delfin-aqua.com)

Сервис: +7 (495) 993-46-46 (доб. 6601)

## ЗАО «Институт электрохимических систем и технологий Витольда Бахира»

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тел.: +7 (495) 774-86-68; +7 (495) 774-62-26

e-mail: [eca@vbinstitute.ru](mailto:eca@vbinstitute.ru)

[www.vbinstitute.ru](http://www.vbinstitute.ru); [www.bakhir.com](http://www.bakhir.com)

# ПОСЛЕСЛОВИЕ

## к книге В. М. Бахира

### «ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ: ИЗОБРЕТЕНИЯ, ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ»

За годы развития созданного автором книги научно-технического направления, основанного на получении и последующем применении в различных технологических процессах электрохимически активированных воды и растворов вместо обычной воды и приготовленных на ее основе неактивированных, т. е. со стабильными во времени свойствами, растворов химических реагентов, были разработаны основные концепции и методология определения потенциальной возможности и эффективности технологии электрохимической активации в различных областях промышленности, сельского хозяйства, медицины, науки и техники. Из представленного краткого хронологического перечня изобретений видно, что формирование концепций в области электрохимической активации последовательно развивалось как в части технических средств для синтеза электрохимически активированных растворов и воды, так и в части технологии их получения и последующего применения. В любом случае, прогнозирование и планирование развития и совершенствования техники и технологии электрохимической активации может осуществляться только во взаимосвязи с общими тенденциями в развитии техники и технологии во всех отраслях экономики, с обязательным учетом физико-химических аспектов каждой конкретной задачи. Только такой принцип, вероятно, позволяет обеспечить существенный вклад электрохимической активации, как нового подхода к решению технологических задач, в сохранение природы, полезных ископаемых, предотвращение загрязнения воздуха, почвы, воды при общем техническом совершенствовании всей структуры производственных процессов.

Все технические решения, созданные автором и описанные в книге, а также оставшиеся неупомянутыми, связаны с получением и последующим применением в различных технологических процессах электрохимически активированных и/или синтезированных веществ и имеют два уровня защиты интеллектуальной собственности.

Видимой частью «айсберга» разработанных и защищенных технических решений являются охранные документы, предусмотренные законодательством РФ, а также охранные документы иностранных государств, полученные в соответствии с ратифицированными Российской Федерацией международными договорами в области защиты интеллектуальной собственности.

Однако указанные документы, возможно в связи с встечающимся формализованным подходом к применению норм патентного законодательства, не могут обеспечить полноценную защиту конкретного технического решения. В последние годы обычным стало появление патентов-«клонов». В этих патентах известное техническое решение описано иными словами, или дополнено новыми, незначительными признаками, связь которых с достигаемым положительным результатом не является очевидной и нуждается в дополнительной проверке. Такие патенты выполняют единственную функцию: позволяют держателю патента создавать иллюзию законности производства и/или использования продукции, которая, по существу, является контрафактной. Также возможно отчуждение патентов в связи с ликвидацией или банкротством юридических лиц владевших правами на оригинальные патенты. В связи с этими обстоятельствами важную роль играет вторая ступень защиты интеллектуальной собственности, которую автор использует достаточно эффективно.

Такой ступенью является обязательное наличие в технических решениях «ноу-хау», т. е. секретных знаний, технологических приемов, секретов производства и т. п., что делает невозможным простое копирование технических решений по информации, изложенной в патентах.

Автор и его коллеги всегда сохраняют мощное «ноу-хау», которое служит гарантией невозможности незаконного воспроизведения технических решений. Некоторые, предыдущие этапы развития технологии были защищены и иностранными патентами. Однако, все иностранные патенты, действующие в настоящее время, фактически

утратили свое функциональное назначение защиты интеллектуальной собственности, так как окружены патентами — «клонами». Кроме того, они отражают технический уровень изобретений более чем десятилетней давности, но даже техника этого уровня не может быть изготовлена и использована без необходимой профессиональной подготовки. В настоящее время автор и его коллеги используют в своей деятельности новые разработки, которые защищены новыми патентами. Но применение новых патентов, как и патентов предыдущих поколений, невозможно без передачи авторами «ноу-хау».

Учитывая, что каждое из более чем 500 изобретений в области электрохимических систем и технологий, созданных коллективом ученых и специалистов под руководством В. М. Бахира за период с 1972 по настоящее время, имеет защиту от несанкционированного использования в виде технических и технологических секретов, можно с полным основанием утверждать, что все изобретения В. М. Бахира с соавторами, защищенные как авторскими свидетельствами СССР, так и патентами РФ, не теряют своей актуальности во времени и являются не только источниками информации, но и информационными концентраторами сохранения «ноу-хау», поскольку только авторы обладают знаниями о технических и технологических секретах, скрытых в каждом изобретении.

Изобретения последних нескольких лет коллектива ученых и специалистов под руководством В. М. Бахира отличает техническая и технологическая возможность синтеза уникальных по своим физико-химическим свойствам продуктов (новых типов электрохимически активированных растворов, новых реагентов для технологических процессов), получение которых с помощью ранее созданных электрохимических систем и технологий, а также методами химической технологии принципиально невозможно. Другой отличительной особенностью новых изобретений является сверхмощное «ноу-хау», которое не позволяет недобросовестным компаниям и лицам на основе опубликованных текстов патентов пытаться копировать заявленные технические решения и, создавая технические и технологические подделки, гарантировать получение заявленного результата.

Оценивая сегодняшнее состояние техники и технологии ЭХА, можно определить настоящий момент, как период бурного роста интереса к техническим системам последнего поколения (с элементами МБ — «Модуль Бахира») не только в России и странах СНГ, но и за рубежом. Однако, в этой связи остро ощущается дефицит информации о возможностях и преимуществах новых технических систем для широкого круга потенциальных производителей и потребителей.

В этой связи, одной из задач данной книги является по возможности восполнить этот пробел и подчеркнуть значимость последних достижений в области конструирования новых технических электрохимических систем на основе элементов МБ для создания высокоинтеллектуальных и высокоинформационных технологий. Эта задача является достаточно сложной, поскольку электрохимическая активация — это не просто новая техническая система, не просто технологический процесс, но целый комплекс различных новых технических электрохимических систем, основанных на использовании модульных универсальных электрохимических элементов (ячеек) единого типа, объединенных новым, нетрадиционным идеологическим подходом к правилам создания экологически чистых технологий в различных областях человеческой деятельности. Для каждой из новых технических систем в пределах этого научно-технического направления — электрохимической активации — характерен свой собственный путь развития.

Ни одна серьезная и большая работа не может остаться без замечаний. В качестве такового отметим следующее. В тексте книги, пересыщенной техническими подробностями практической реализации изобретений, довольно часто встречаются фразы о том, что та или иная установка изготавливается по тем или иным патентам, причем для одной установки указываются сразу несколько патентов. Исходя из принципиального положения о том, что один патент защищает одно изделие, а использованием патента в изделии считается наличие всех признаков независимого пункта формулы, правильнее было бы использовать фразу: «... в установке использованы технические решения, защищенные патентами...». В этом случае указание нескольких номеров патентов, использованных в изделии, является вполне правомерным.

**Патентный поверенный РФ  
Е. В. Корниенко**

**Регистрационный номер 609**

---

**В.М. Бахир**

**«ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ:  
ИЗОБРЕТЕНИЯ, ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ»**

Подписано к печати 29.04.2014. Формат 60x90 1/16. Печать офсетная.  
Бумага мелованная. Гарнитуры Times New Roman и DynPro. Печ. л. 32.  
Тираж 2 000 экз. Заказ № 150118.

Отпечатано в типографии «Вива-Стар»,  
г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 20.

---