



## ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СЛОЖНОЙ ВОДЫ

### ОДНО РЕШЕНИЕ ПЯТИ ПРОБЛЕМ:

- железо
- жесткость
- марганец
- органические соединения
- аммоний

Широко используется компаниями в сфере очистки воды во всем мире с 1998 года.

[ru.ecosoft.com/ecomix/](http://ru.ecosoft.com/ecomix/)



# ЧТО ТАКОЕ ЕСОМІХ®?



**82**  
материала прошли  
испытания

**1998**  
создан и запатентован  
фильтрующий материал ECOMIX®



▶ ECOMIX® — научно обоснованная технология, которая подтверждена 6 патентами и используется во всем мире с 1998 года.

ECOMIX® эффективно очищает как водопроводную, так и скважинную воду в пределах допустимых концентраций железа, марганца, жесткости, органических веществ и аммония.

ECOMIX® состоит из пяти компонентов различной природы, два из которых — ноу-хау.

**ECOMIX® удаляет из воды:**

- ▶ железо
- ▶ жесткость
- ▶ марганец
- ▶ органические соединения
- ▶ [окисляемость] аммоний



ECOMIX® сертифицирован в соответствии со стандартами NSF/ANSI 44/61/372

# КАК РАБОТАЕТ ЕСОМIX®?

▶ Загружается  
в колонну в  
виде смеси

▶ При первой регенерации  
разделяется на пять  
слоев

▶ Для регенерации  
используется  
обычная  
таблетированная  
соль\*

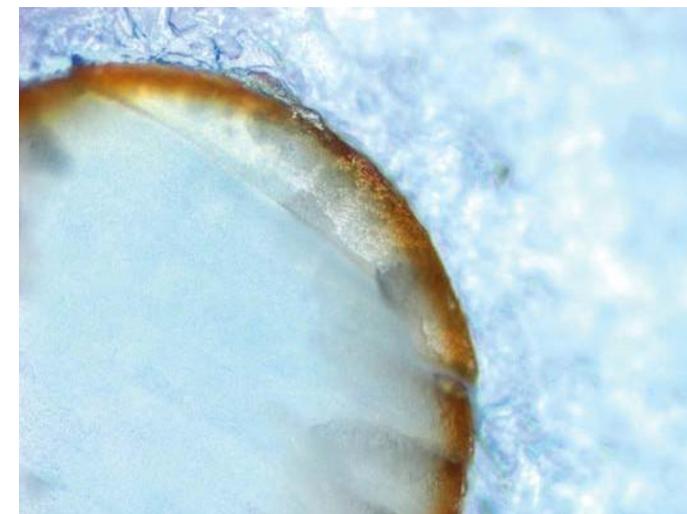
Соль без  
очистителя  
и смолы



\* Возможно использование хлорида калия при более высоком расходе

# КАК УДАЛЯЮТСЯ ЖЕЛЕЗО И МАРГАНЕЦ?

 **Сорбент  
FerroSorb  
удаляет из  
воды  
соединения  
железа  
и марганца**



## **Механизм удаления железа**

**АДСОРБЦИЯ — ОКИСЛЕНИЕ — ФОРМИРОВАНИЕ АКТИВНОГО СЛОЯ — АВТОКАТАЛИТИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ**

Благодаря такому механизму FerroSorb удаляет растворенное железо.

В активном слое FerroSorb находятся активные центры для сорбции марганца.

Наилучшая эффективность удаления железа и марганца достигается при подаче воды из скважины непосредственно на фильтр с ECOMIX®.

Применение методов окисления перед фильтром с ECOMIX® не рекомендуется.

Бактериальное железо необходимо удалить перед подачей воды на фильтр с ECOMIX®.

# КАК СНИЖАЕТСЯ ОКИСЛЯЕМОСТЬ?

▶ Для снижения  
перманганатно  
й  
окисляемости  
[органических  
веществ]  
и цветности  
воды  
применяется



**HumiSorb  
в исходном  
состоянии**



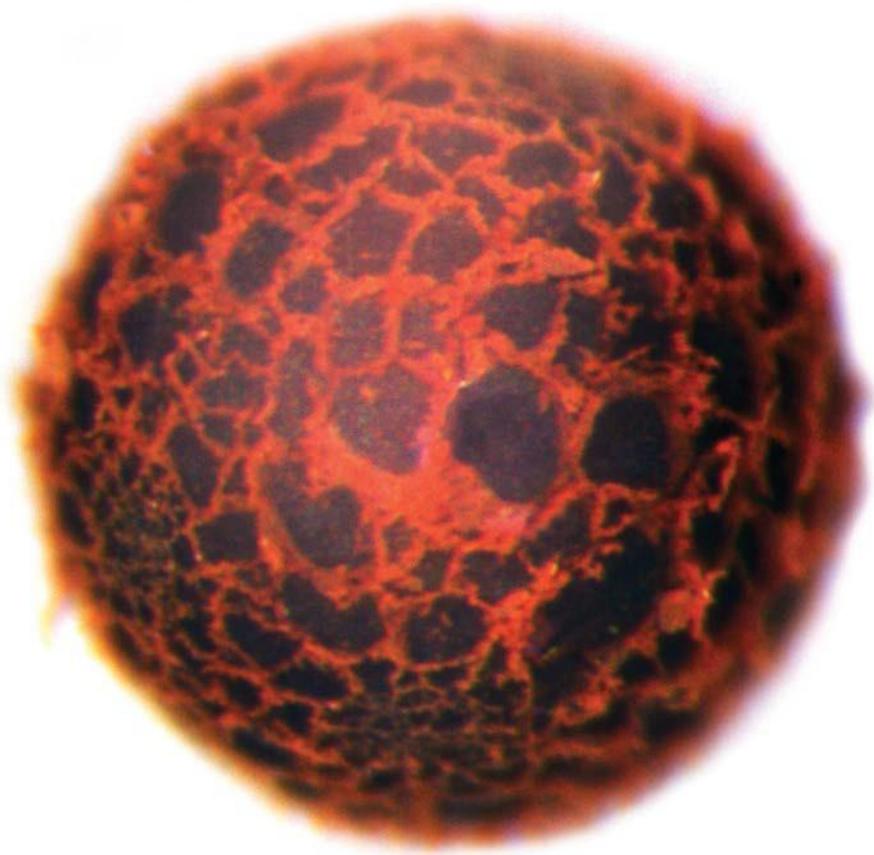
**HumiSorb после сорбции  
органических  
соединений**

Перед использованием ЕСОМІХ® необходимо проверить количество органических веществ в исходной воде.

ЕСОМІХ® предназначен для снижения содержания органических веществ (окисляемости) в скважинной и хлорированной водопроводной воде.

ЕСОМІХ® не предназначен для очистки воды из поверхностных источников (озера, пруды, реки и т.д.).

В воде из неглубокой скважины, расположенной вблизи поверхностных источников, следует также проверить ее микробиологическую безопасность.



**Стадии регенерации Ecomix® аналогичны стадиям регенерации стандартного умягчителя:**

обратная промывка, промывка рассолом, быстрая промывка.

Ионы кальция и магния заменяются из катионита при ионном обмене на ионы натрия.

Соединения железа и марганца удаляются за счет поверхностного трения зерен **FerroSorb** в кипящем слое при обратной промывке.

Сорбент **HumiSorb** позволяет эффективно проводить регенерацию хлорид-ионом.

# КАКУЮ ВОДУ МОЖНО ПОДАВАТЬ НА ЕСОМІХ®?

▶ **Допустимые  
показатели  
качества  
исходной воды  
и  
эффективность  
очистки**

	Допустимые показатели качества исходной воды		
	Еcomix C	Еcomix A	Еcomix P
Жесткость	15 МГ-ЭКВ/л		
Железо	15 МГ/л		
Марганец	3 МГ/л		
Окисляемость	20 МГ O <sub>2</sub> /л	3 МГ O <sub>2</sub> /л	
Аммоний	4 МГ/л	0.5 МГ/л	

\*Еcomix C снижает окисляемость на 80 %, Еcomix A и P – на 50 %

## УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- ▶ pH 5–9
- ▶ Эффективность работы материала не зависит от анионного состава воды и содержания сероводорода
- ▶ Активный хлор ≤ 1 мг/л
- ▶ Общее солесодержание ≤ 4000 мг/л

При проектировании фильтров с материалом ЕСОМІХ® рекомендуется использовать следующие параметры:

Параметр	Значение
Скорость фильтрации, м/ч	20–25
Скорость обратной промывки, м/ч	10–15 !!!
Скорость промывки рассолом, м/ч	3–5
Минимальная высота слоя, мм	500
Оптимальная высота слоя, мм	800
Свободный объем, %	более 40
Расход соли, г/л	100
Концентрация рассола, %	8–10
Расход воды на промывку, л/л	менее 10

Применение соли содержащую очиститель смолы, а также других реагентов снижает эффективность работы фильтра с ЕСОМІХ®.

Использование хлорида калия требует увеличения расхода соли до 145 г/л.

ЕСОМІХ® не меняет pH воды.

# ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЛЬТРОВ С ЕСОМІХ®



25 Л



12 Л

Размер фильтра	1035	1054	1252	1354	1455	1655	2152
Объем ЕСОМІХ®, л	25	37	50	62	75	100	150
Производительность, м³/ч	1,3	1,3	1,8	2,2	2,5	3,3	5,5
Ионообменная емкость, г-экв	15	23	30	37	45	60	90
Расход соли, кг	2,5	3,8	5,0	6,2	7,5	10,0	15,0
Скорость обратной промывки, м³/ч	0,6	0,6	0,9	1,1	1,2	1,6	2,7

\* Фильтрующий материал выпускается в мешках объемом 25 и 12 литров

!!! Следует обращать внимание на скорость обратной промывки и выбор правильного ограничителя потока (DLFC)

Калькулятор ЕСОМІХ® доступен на сайте [ecosoft.ru/ecomix/](https://ecosoft.ru/ecomix/)

- ▶ При расчете фильтроцикла учитывается только жесткость исходной воды и ионообменная емкость материала:

Средний срок службы материала  
лет

5 лет

**ЕСОМІХ С- 0,6 г-экв/л**

**ЕСОМІХ А- 0,7 г-экв/л**

**ЕСОМІХ Р- 0,8 г-экв/л**

$$\text{Фильтроцикл, м}^3 = \frac{\text{Объем материала (л) x Ионообменная емкость (г-экв/л)}}{\text{Жесткость исходной воды (мг-экв/л)}}$$

Концентрация железа и марганца не учитывается при расчете фильтроцикла

# ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕСОМІХ® ПРОТИВ СМЕСИ СМОЛ



## Исходные данные:

Жесткость: 7 мг-экв/л

Железо: 5 мг/л

Марганец: 1 мг/л

Окисляемость: 4 мгО<sub>2</sub>/л

Аммоний: 0,6 мг/л

Производительность: 1,8 м<sup>3</sup>/сутки

Потребление воды: 0,6 м<sup>3</sup>/сутки

Параметр	Есоmіх Я	Смесь смол
Ионообменная ёмкость материала, г-экв/л	0,7	0,6
Ресурс, л	5 000	2 000
Расход соли г/л	100	130
Расход соли в год, кг	216	712
Стоимость соли в год, руб	5 185	17 100
Разница стоимость соли в год, руб	11 915	
Стоимость материала, руб за м <sup>3</sup> л	22 225	19 175
Разница стоимости материала, руб	3 050	

# СХЕМА МОНТАЖА ФИЛЬТРА С ЕСОМIX®

**Очищенная вода**



ЭКОНОМНОЕ  
КОМПАКТНОЕ  
РЕШЕНИЕ



ЭЛЕМЕНТ СЛОЖНОЙ  
МНОГОСТУПЕНЧАТОЙ  
СИСТЕМЫ



1

Механический  
фильтр для  
удаления песка, ила  
и жавчины

Система с ЕСОМІХ® для  
удаления жесткости, железа,  
марганца, органических  
соединений, аммония

3

Фильтр с  
активированным углем  
Centaur для удаления  
сероводорода

# ПРИМЕНЕНИЕ ECOMIX® В КОММЕРЧЕСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ



**ECOMIX®** применяется в качестве подготовки для систем обратного осмоса, как первая ступень умягчения и обезжелезивания в водогрейных и паровых котельных, для подготовки воды в отелях, административных зданиях, офисных центрах.



## **Фильтрующий материал ЕСОМІХ® серийно выпускается в Германии и Украине**

Электронная система дозирования и смешения компонентов ЕСОМІХ® гарантирует неизменное качество готового материала в каждом мешке.

Материал ЕСОМІХ® сертифицирован в Европейском союзе tlv sud и допущен для подготовки воды в производстве продуктов питания.

ЕСОМІХ® сертифицирован в соответствии со стандартом NSF/ANSI

Еcomix® прошел государственную регистрацию в Российской Федерации, Республике Беларусь и Республике Казахстан как фильтрующий материал для хозяйственно-питьевого водоснабжения.



- ▶ Простой подбор материала и прогнозируемая работа системы
- ▶ Стабильный ресурс и качество очищенной воды
- ▶ Низкий расход соли на регенерацию

**Плановое сервисное обслуживание системы**

**ЕСОМІХ® - это не только уникальная технология подготовки воды, но и прочная основа бизнеса для многих компаний отрасли во всем мире**



## ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СЛОЖНОЙ ВОДЫ

- железо
- жесткость
- марганец
- органические соединения
- аммоний

сертифицирован в соответствии со стандартом NSF/ANSI 44/61/372

сертифицирован в Евросоюзе экспертной организацией TÜV SÜD

Ecomix® прошел государственную регистрацию в Российской Федерации, Республике Беларусь и Республике Казахстан как фильтрующий материал для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Ecosoft Water Systems GmbH [ru.ecosoft.com/ecomix/](http://ru.ecosoft.com/ecomix/)

