

# «ФИЛЬТРУЮЩИЕ СРЕДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОПОДГОТОВКИ АПТ-1 И АПТ-2.»

Мы несем комфорт и тепло тем, кто  
хочет жить лучше.

## Содержание:

1. Производитель фильтрующих сред АПТ-1, АПТ-2 «Академия Перспективных технологий», краткий обзор компании;
2. Фильтрующая среда АПТ-1, физико-механические характеристики, использование данной загрузки при очистке воды;
3. АПТ-1 в сравнении с иными обезжелезивающими загрузками, конкурентные преимущества;
4. Фильтрующая среда АПТ-2, физико-механические характеристики, использование данной загрузки при очистке воды;
5. АПТ-2 в сравнении с иными фильтрующими средами, конкурентные преимущества;
6. Практическое использование фильтрующих сред АПТ-1, АПТ-2;

*Производитель фильтрующих сред АПТ-1, АПТ-2 «Академия  
Перспективных технологий», краткий обзор компании;*

- ▶ Академия перспективных технологий создана по инициативе Международной организации «Помощь» в 1992 г. с целью развития в СССР высоких технологий на базе Национального Исследовательского Центра "Курчатовский Институт"
- ▶ Миссия компании: «Мы работаем для того, чтобы наши инновационные технологии помогли сделать окружающий мир чище»
- ▶ В настоящее время Академия перспективных технологий решает задачи:
  - ▶ - обеспечения качества воды для населения, промышленных объектов, промышленных стоков,
  - ▶ - создания катализаторов и фильтрующих материалов для очистки воды, создано их масштабное производство.
  - ▶ - энергосберегающих технологий в тепловой энергетике, коммунальном хозяйстве, на промышленных объектах, удаление отложений с теплообменных поверхностей, консервация теплообменного оборудования,
  - ▶ - водородной энергетики, в создании прорывных технологий в аккумуляции водорода, метана и разработке топливных элементов с применением микрокапилляров и других структур;
- ▶ Сайт компании: <http://www.apf-f.ru/>
- ▶ Мы несем комфорт и тепло тем, кто хочет жить лучше.



Чабак Александр  
Федорович

Президент ЗАО «Академия  
перспективных технологий»  
Кандидат технических наук

*Фильтрующая среда АПТ-1, физико-механические характеристики, использование данной загрузки при очистке воды;*

АПТ-1 Керамопро - фильтрующий материал-катализатор на основе алюмосиликатов для очистки воды от железа, разработан и производится с 1994 года, Удостоен золотой медали и почетного диплома IV международного салона инноваций и инвестиций (2004г).

Основным применением данного фильтрующего материала является осветление и удаление железа из воды;

Принцип действия АПТ-1 Керамопро основан на каталитическом окислении двухвалентных соединений железа в присутствии растворенного кислорода (воздуха) или любого другого окислителя, с дальнейшим осаждением в слоях фильтрующей загрузки.



Фильтрующая среда АПТ-1, физико-химические характеристики, использование данной загрузки при очистке воды;

► физико-механические характеристики:

Параметры	Величина
Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	530
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1640
Истираемость, %, до	0,2
Измельчаемость, %, до	0,37
Коэффициент формы	1,8
Пористость, %	52-57
Грязеемкость (по железу), г/л	до 5
Скорость фильтрации, м/ч	10-20
Время обратной промывки, мин.	5 - 10
Высота слоя, мм	400 - 1000
Фракции, мм	1-3; 0,8-1,8



Химическое соединение	Содержание, %
Массовая доля оксида алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), %, не менее	18
Массовая доля оксида кремния (SiO <sub>2</sub> ), %, не более	53
Массовая доля оксида железа (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), %, не более	8,0
Массовая доля оксида кальция (CaO), %, не более	
Массовая доля оксида магния (MgO), %, не более	2,5

► Мы несем комфорт и тепло тем, кто хочет жить лучше.

## *ФИЛЬТРУЮЩАЯ СРЕДА АПТ-1, ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОЙ ЗАГРУЗКИ ПРИ ОЧИСТКЕ ВОДЫ;*

АПТ-1 для обезжелезивания воды можно применять в напорных и в безнапорных системах очистки, возможно применение как основного фильтрующего материала, так и в составе многокомпонентных универсальных системах для комплексного подхода к решению задач очистки воды.

После завершения фильтроцикла происходит взрыхление фильтрующего слоя обратным потоком воды и эти механические частицы удаляются с отмывочной водой в канализацию.



## АПТ-1 В СРАВНЕНИИ С ИНЫМИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАЮЩИМИ ЗАГРУЗКАМИ, КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА;

Фильтрующий материал	<i>АПТ-1</i>	МЖФ	АС	МС	Pyrolox	Birm	Green-sand	Quantum DMI-65
Железо, мг/л	<i>50,0</i>	50,0	20,0	30,0	2,0- 3,0	7,0	15,0	20
Грязеемкость, г/л	<i>3-5</i>	2,0	1,0	1,0		1,0	0,5- 0,64	0,5
Насыпная плотность, кг/л.	<i>0,5</i>	1,35-1,4	0,7	1,4	2,0	0,7	1,35	1,44
Истираемость, %	<i>0,2</i>	8	0,06	0,01			2,0	1,0- 5,0
Скорость фильтрации, м/ч.	<i>10- 20</i>	8-15	10- 20	10- 15	10- 15	10	12- 24	5-24
Скорость обрат. промывки	<i>18 - 20</i>	40	18- 20	50- 60	62- 77	25	20- 30	24-48



## АПТ-1 В СРАВНЕНИИ С ИНЫМИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАЮЩИМИ ЗАГРУЗКАМИ, КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА;

### Преимущества АПТ-1 Керамопро

- работает со всеми видами окислителей: воздух, перманганат калия, гипохлорит натрия, озон, кислород...
- работает при наличии сероводорода, работает на хлорированной воде;
- Легкий, насыпная плотность составляет 500 кг/м<sup>3</sup> – малые затраты воды на взрыхление;
- не образует биообрастания на поверхности зерен сорбента – бактериостатический состав;
- снижает концентрацию остаточного алюминия;
- обладает коагулирующими свойствами;
- за счет высокой эффективности очистки производительность фильтров выше по сравнению с другими фильтрующими материалами;
- за счет высокой грязеемкости фильтроцикл материала больше, чем у других аналогичных фильтрующих материалов;
- длительный срок эксплуатации материала.



## *Фильтрующая среда АПТ-2, физико-химические характеристики, использование данной загрузки при очистке воды;*

АПТ-2- смесь модифицированного катионита и модифицированного анионита. Модификация катионита и анионита осуществляется специальными катализаторами, компоненты которых имеют разрешение на применение в пищевой промышленности.

В результате такой обработки материал АПТ-2, обладает исключительно высокой каталитической активностью в реакциях окисления железа и сероводорода растворенных в воде окислителем - кислородом воздуха, а так же поглощает соли жесткости, марганец, тяжелые металлы и радионуклиды по механизму ионного обмена.



*Фильтрующая среда АПТ-2, физико-механические характеристики, использование данной загрузки при очистке воды;*



Физико-механические характеристики		
Наименование показателей	Норма	Факт
Внешний вид	Сферические зерна от желтого до темно-коричневого цвета	Соответствует
Гранулометрический состав катионита: размер зерен, мм	0,4 – 1,25	Соответствует
Динамическая ионообменная ёмкость, мг-экв/л		1600
объемная доля рабочей фракции, %, не менее	96	98
эффективный размер зерен, мм	0,4-0,65	гарантировано
коэффициент однородности, не более	1,7	
Массовая доля воды, %	48 – 58	51,0
Окисляемость фильтрата в пересчете на кислород, мг/г, не более	0,5	0,1
Осмотическая стабильность, %, не менее	96	99
Массовое содержание железа, %, не более	0,03	0,02
Насыпная масса, кг/м <sup>3</sup>	-	780

*Фильтрующая среда АПТ-2, физико-химические характеристики, использование данной загрузки при очистке воды;*

### Рекомендуемые условия эксплуатации

<b>Максимальная рабочая температура</b>	<b>60°C</b>
<b>Рабочий диапазон, pH</b>	5-14
<b>Скорость фильтрации, м/час</b>	5-30
<b>Рекомендуемая высота слоя, мм</b>	
- при удалении железа , марганца, сероводорода	не менее 200  (для перевода растворенного железа и сероводорода в дисперсные частицы)
- солей жесткости (тяжелых металлов, радионуклидов)	600 - 1000
<b>Скорость обратной промывки, м/час</b>	4-6
<b>Время обратной промывки, мин.</b>	10-20
<b>Регенерация:</b>	
- при удалении железа , марганца, сероводорода	взрыхление обратным потоком воды
- при удалении железа марганца, сероводорода, солей жесткости (тяжелых металлов, радионуклидов)	8-10% раствором NaCl



Мы несем комфорт и тепло тем, кто хочет жить лучше.

*АПТ-2 в сравнении с иными фильтрующими средами, конкурентные преимущества;*



Фильтрующий материал	АПТ-2	Экософт С Микс	Экософт А Микс	ЭкотарВ	ЭкотарВ30
Ионообменная емкость, мг-экв/л	1600	900	800	1200	1200
Жесткость, мг-экв/л	20	12	12	12	12
Марганец (Mn 2+ ), мг/л	5	2	2	5	5
Железо ( Fe 2+) мг/л	30	8	8	15	30

Мы несем комфорт и тепло тем, кто хочет жить лучше.

*АПТ-2 в сравнении с иными фильтрующими средами, конкурентные преимущества;*



### ОСНОВНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО АПТ-2 :

Данная фильтрующая среда обладает каталитической и ионообменной способностью, она успешно применяется для удаления из воды растворенного железа, марганца, **сероводорода**, солей жесткости, тяжелых металлов и радионуклидов.

## *Практическое использование фильтрующих сред АПТ-1, АПТ-2;*



Фильтрующие среды АПТ-1, АПТ-2 могут применяться как отдельно, так и комплексно в зависимости от поставленных задач и имеется успешная практика применения данных фильтрующих сред для комплексной очистки воды, существенно сокращая расходы конечного покупателя на систему водоподготовки.



## Практическое использование фильтрующих сред АПТ-1, АПТ-2;

ПОДТВЕРЖДЕННАЯ ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИИ:

1. Содержание железа до 1 мг/л, содержание марганца до 0,3 мг/л

Решение: Баллон с АПТ-1 при скорости фильтрации 20 м/ч

2. Содержание железа от 1-3 мг/л, содержание марганца до 0,3 мг/л :

Решение:

1. Баллон АПТ-1 80% АПТ-2 20%, скорость фильтрации до 15 м/ч, регенерация обратным током воды
2. Аэрация + АПТ-1 скорость фильтрации до 18 м/ч

# УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ, БЛАГОДАРИЮ ВАС ЗА ВНИМАНИЕ!

По любым вопросам прошу обращаться:

E-mail [nyashin@impulsgroup.ru](mailto:nyashin@impulsgroup.ru)

Моб. +7 916 6312810

Мы несем комфорт и тепло тем, кто  
хочет жить лучше.