

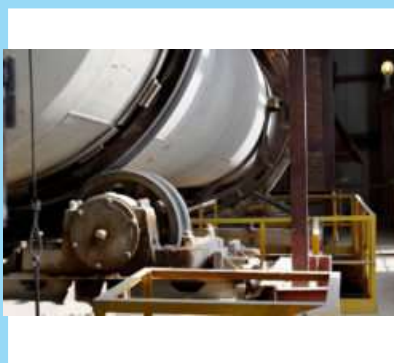


ДИАМИКС АКВА

Серия сорбционно-фильтрующих материалов
для водоподготовки и очистки сточных вод

Инзенское месторождение диатомитов морского происхождения,
Россия.





ООО «Диамикс» – российская промышленная группа компаний, осуществляющая полный цикл переработки широкого спектра минералов (диатомита, бентонита, цеолита, флюорита, барита и пр.).

ООО «Диамикс» осуществляет научные исследования, добычу и переработку сырья, производство и продажи по всему миру. Компания производит широкий спектр сорбентов, носителей, наполнителей и промышленной теплоизоляции.

Собственный промышленный комплекс ООО «Диамикс» расположен в г.Инза Ульяновской области. Объем производства 100 000 тонн в год.

Собственная сырьевая база включает в себя месторождения, совокупные запасы которых превышают 80 млн куб.м. сырья категории А,В,С.

Все технологические процессы сертифицированы в соответствии со стандартами ISO 9001:2015 и GMP+ B1.

ООО «Диамикс» имеет собственную аккредитованную лабораторию и научно-технический центр, позволяющий проводить исследования и создание новых материалов, а также разработку новых промышленных технологий.



Диамикс Аква — производится на основе осадочной породы – диатомита. Диатомит – это кремнистая порода, состоящая из панцирей диатомовых водорослей, которые формируют разно-размерные поры в готовом фильтрующем материале. Благодаря особым технологиям из легкого и пористого сырья изготавливается прочный фильтрующий материал с высокой развитой удельной поверхностью.

Диамикс Аква представляет собой гранулированный материал бежево-оранжевого цвета имеющий форму близкую к кубической.

Содержание основных компонентов:

SiO_2 – не менее 87%,
 Fe_2O_3 не более 3,5%,
 Al_2O_3 – не более 6,0%.

Диамикс Аква получают путём измельчения, просушки, двухступенчатого обжига при температуре 900-1000⁰С, дробления и затем просева измельчённых частиц. Такая технология позволяет получить форму гранул с неравномерной структурой и шероховатой поверхностью, за счет чего они предотвращают экранирование и «спекание» верхней части слоя загрузки при фильтровании, как это часто наблюдается в песчаных фильтрах.

Технология изготовления **Диамикс Аква W** включает стадии измельчения, сушки, термической обработки при специально подобранной температуре, дробления, отсева. Данная технология позволяет сохранить разноразмерную пористую структуры материала.

Сырье и технологии



Диамикс Аква Z — фильтрующая загрузка из алюмосиликатного минерала – цеолита, с высоким содержанием клиноптилолита. Производится по особым технологиям обогащения природного цеолита.

Цеолиты – обладают высокой селективностью к сорбции крупных катионов, ионов тяжелых металлов и радионуклидов, азота аммонийной группы, нитратов, а также характеризуются способностью удерживать воду.

Особая структура Диамикс Аква Z позволяет избирательно сорбировать молекулы, ионы, компоненты сточных и питьевых вод, т.е. играть роль «молекулярного сита».

Содержание основных компонентов:

Химический состав Диамикс Аква Z, %

SiO ₂	58,0-68,0
TiO ₂	0,18-0,22
Al ₂ O ₃	9,1-11,0
Fe ₂ O ₃	1,10-2,5
MnO	0,003-0,27
MgO	1,4-2,7
CaO	2,1-3,6
Na ₂ O	1,5-7,0

Основные характеристики



Диамикс Аква — прочный фильтрующий материал, применяемый для очистки поверхностных, скважинных и сточных вод природного и антропогенного происхождения для нужд питьевого и хозяйственного водоснабжения.

Диамикс Аква представляет собой гранулированный высокопористый материал более чем на 95% состоящий из алюмосиликатов (SiO_2 Al_2O_3).

Основные характеристики линейки **Диамикс Аква**:

Параметр	Диамикс Аква	Диамикс Аква Z	Диамикс Аква W
Гранулометрический состав, мм	0,3-0,8 / 0,8-2,0 / 1,0-4,0	0,3-0,8 / 0,8-2,0	0,3-0,8 / 0,8-2,0 / 1,0-4,0
Прочность	6,5 МПа	7 МПа	2,5 МПа
Насыпной вес, кг/м ³	600-700	900-1100	450-550
Сырье	Диатомит	Цеолит	Диатомит
Применение	Напорная и безнапорная фильтрация	Напорная и безнапорная фильтрация	Фильтрация стоков

Разрешительная документация



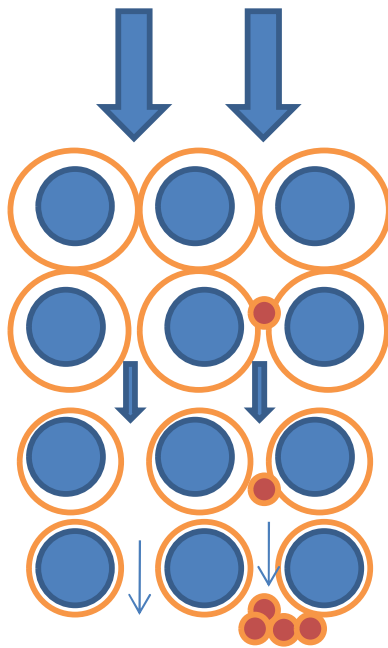
- ✓ **Имеет государственную регистрацию для подготовки питьевой воды;**
- ✓ **Соответствует ГОСТ Р 51641 «Материалы фильтрующие зернистые»;**
- ✓ **Безопасность для здоровья человека подтверждена экспертным заключением;**
- ✓ **Производство аккредитовано по международному стандарту GMP+ B1.**



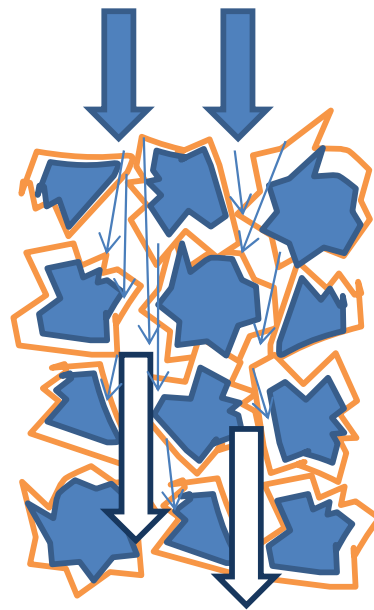
Диамикс Аква

Принцип действия

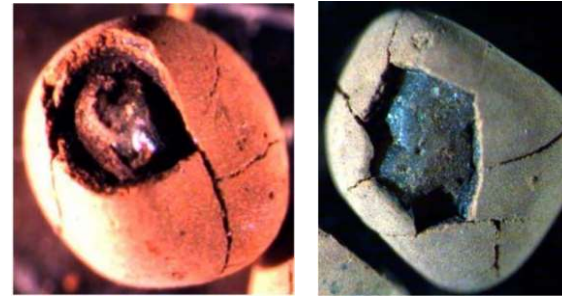
Очищаемая вода



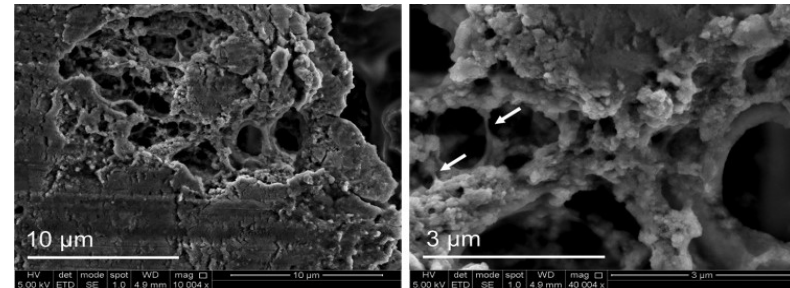
Кварцевый
песок



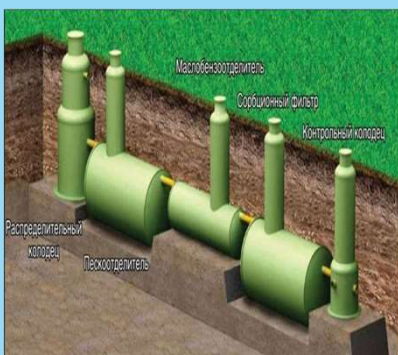
Диамикс Аква



Микрофотография частиц **песчаного фильтра**, покрытых оболочкой загрязнителя, формируемой в процессе фильтрации.



Микрофотография слоя загрязнителя, сформированного на поверхности частицы **Диамикс Аква**.



Фильтрующие загрузки **серии Диамикс Аква** применяют для наиболее эффективного удаления нежелательных веществ в следующих сферах:

Водоподготовка:

- ✓ подготовка питьевой воды;
- ✓ промышленная и бытовая водоподготовка;
- ✓ социальная сфера и ЖКХ, энергетика;
- ✓ пищевая и химическая промышленность;
- ✓ рыбоводческие хозяйства, аквариумистика;
- ✓ бассейны и аквапарки.

Очистка сточных вод:

- ✓ производственные сточные воды;
- ✓ сточные воды с территорий предприятий, городских площадей, автодорог;
- ✓ шахтные, льяльные и балластные воды;
- ✓ сточные вод ТЭЦ.

Диамикс Аква могут применяться как в напорных, так и безнапорных фильтрах; в открытых и закрытых системах фильтрации.

Назначение и области применения

	Диамикс Аква	Диамикс Аква Z	Диамикс Аква W
Качество воды соответствует СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"	Высокая сорбционная способность для напорной и безнапорной фильтрации	Высокая сорбционная способностью по аммиаку и радиации	Фильтрация стоков в системах, не предусматривающих регенерацию
Удаляет взвешенные и коллоидные частицы	✓	✓	✓
Снижает цветность	✓	✓	✓
Улучшает органолептические показатели	✓	✓	✓
Сорбирует нефтепродукты, фенолы и др. органические загрязнители	✓	✓	✓
Снижает содержание тяжелых металлов и радионуклидов	✓	✓	✓
Удаляет железо, марганец, алюминий	✓	✓	✓
Высокая селективность по аммонийному азоту		✓	
Обладает бактериостатическим эффектом	✓		✓
Работает в диапазоне pH 2-10	✓	✓	✓

Основные технологические свойства

Фильтрующий материал	Песчано-гравийный фильтр	Угольный фильтр	Фильтр на основе опоки	Диамикс Аква	
Механическая прочность:					
Истираемость, %	Не более 0,09	4-5	0,04 – 0,06	Не более 0,04	Высокая прочность
Измельчаемость, %	Не более 2,8	0,5-1	0,08 – 0,10	Не более 0,07	
Эффективность очистки, по грязеемкости (твердые и взвешенные вещества), г/м³	750-1400	750-2500	1800-2000	2000-2500	Высокая пористость и удельная поверхность
Высота эффективного слоя, % от общей высоты фильтрующей загрузки	15-25	60-85	60-80	75-85	Высокая проницаемость при высокой эффективности
Рекомендуемая скорость фильтрации, м/ч	5-10	5-15	12-14	Применять как в скорых, так и в медленных фильтрах	Универсальность, проницаемость при сохранении эффективности
Частота обратной промывки	Через 1-3 дня	Через 1 неделю	Через 1 неделю	Через 1-3 недели	Сокращение энерго- и ресурсо-затрат
Скорость обратной промывки, м/ч	20-30	12-16	18-20	18-20	Легко отмывается без использования реагентов
Средние потери материала в год, %	До 15	До 10	2-5	1-2	Очистка воды без потерь материала
Период работы, лет	5	5	7	10	Сокращение затрат

Сорбционные преимущества



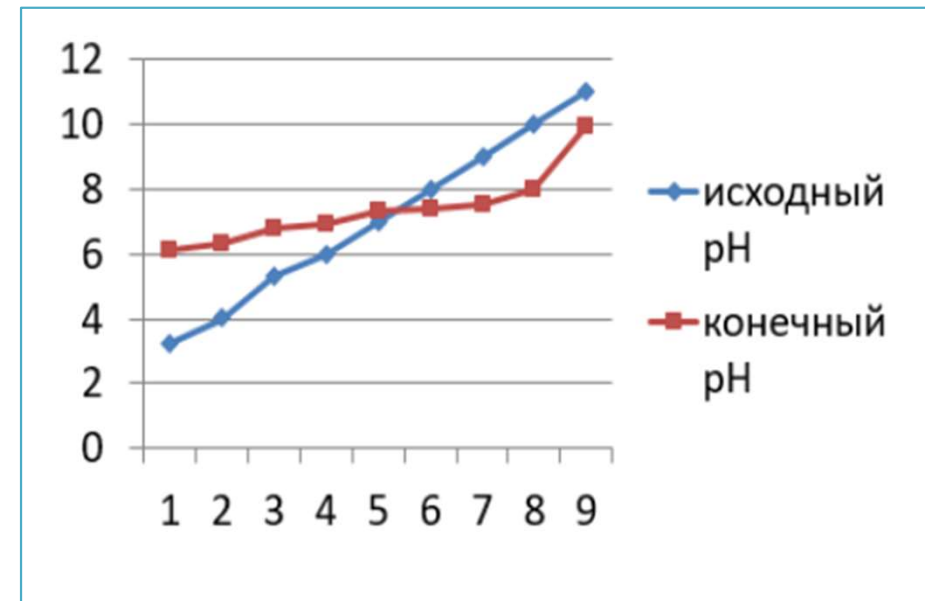
№	Определяемый показатель	Ед. изм.	Сточная вода после очистки песчано-угольным фильтром Красный Бор	Сточная вода после очистки Диамикс Аква Красный Бор	Повышение эффективности очистки сточных вод
1	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,07	<0,05	в 1,4 раза
2	Химическое потребление кислорода, (ХПК)	мг О/дм ³	32	14	в 2,3 раза
3	Взвешенные вещества	мг/дм ³	10	<3	в 3,33 раза
4	Сульфат-ион	мг/дм ³	129	87	в 1,5 раза
5	Минерализация по сухому остатку	мг/дм ³	364	320	на 44 единицы
4	Железо общее	мг/дм ³	0,12	<0,05	в 2,4 раза
5	Фенол	мг/дм ³	0,00047	0,0001	в 4,7 раза
6	Нитрат-ион	мг/дм ³	1,20	0,31	в 3,9 раза
7	Марганец	мг/дм ³	0,35	0,10	в 3,5 раза

№	Определяемый показатель	Ед. изм.	Сточная вода с полигона Красный бор	Сточная вода после очистки Диамикс Аква	Снижение концентрации загрязняющих веществ
1	Водородный показатель, pH	Ед. pH	7,39	7,1	
2	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,10	<0,05	в 2 раза
3	Химическое потребление кислорода, (ХПК)	мгО/дм ³	78	14	в 6 раз
4	Взвешенные вещества	мг/дм ³	76,3	<3	в 30 раза
5	Сульфат-ион	мг/дм ³	138	87	в 1,6 раза
6	Хлорид-ион	мг/дм ³	117	113	
7	Минерализация по сухому остатку	мг/дм ³	680	320	в 2 раза
8	Железо общее	мг/дм ³	0.371	<0,05	в 18 раз
9	Фенол	мг/дм ³	0,07	0,0001	в 700 раз
10	Формальдегид	мг/дм ³	0,063	0,020	в 3,15 раза
11	ПАВ анионные	мг/дм ³	0,56	0,43	в 1,3 раза
12	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,094	0,084	в 1,12 раза
13	Нитрат-ион	мг/дм ³	1,96	0,31	в 6,32 раза
14	Марганец	мг/дм ³	0,35	0,10	в 3,5 раза

Безопасность и стабильность

Диамикс Аква обладает буферными свойствами, стабилен в широком диапазоне pH

Среда (раствор)	Прирост окисляемости, мгО/дм ³	Прирост кремнекислоты, мг/дм ³	Прирост Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , мг/дм ³
NaOH	0,57	6,3	1,84
HCl	0,59	5,43	1,32
NaCl	0,53	4,97	1,19



✓ **Экономия без капитальных затрат на перекачку воды!**

Области применения и решения

Сниженный удельный расход воды для отмывки загрузки на 25-45%. Фильтроцикл составляет в среднем 380-400 м³/м, что в 3–6 раз выше в сравнении с песчаными фильтрами.

Диамикс Аква применяют для отделения взвешенных и коллоидных веществ в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения, оборотного водоснабжения промышленных предприятий.

Грязеемкость сорбента выше аналогичного показателя у кварцевых загрузок в 3,5 - 4 раза.

Удаление окислов железа, марганца, тяжелых и цветных металлов (медь, цинк, кадмий, свинец и т.д.), замена импортных и российских катализаторов окисления.

Тонкая очистка от нефтепродуктов, фенола. По этим загрязнителям Диамикс Аква уверенно заменяет активированный уголь, сульфуголь, антрацит и гидроантрацит.

Диамикс Аква состоит на 89% из диоксида кремния, обладает активным ионно-катионным обменом, обеспечивает лучшее взаимодействие с коагулянтами на основе железа и алюминия. **Снижение расхода коагулянтов (по сравнению с угольными и песчаными фильтрами) до 50%.**

Замена загрузок, в том числе импортных (АС, АПТ1, кварцевый песок, Filter Ag, Filter Ag plus, горелые породы, керамзит и т.д.), **без изменения конструкции фильтра,** без увеличения мощности насосного оборудования, без капитальных затрат на реконструкцию сооружений.

Материал химически стоек. При контакте с водой, либо агрессивными средами не выделяет вредных веществ. Отсутствуют примеси – продукт производится путем прокаливания при температуре более 900°С.

Работает со всеми видами окислителей - гипохлорит натрия, перманганат калия, озон и др. Предварительное хлорирование не снижает активность сорбента.



Компания AWAS, Германия - очистка воды от нефтепродуктов.

Компания Stradal, Франция.

1 проект - очистка ливневых стоков от нефтепродуктов.

2 проект - очистка воды после пищевого производства, молочные продукты. (Биоочистка).

1200 тонн DIAMIX Aqua в год.

Компания GUT, Германия - Очистка воды на строительных площадках.

Компания Lammerzah, Германия - Очистка воды на локальной ТЭЦ в пригороде Франкфурта, очистка воды перед системой обратного Осмоса.

Водоканал города Павлодар, совместный проект компаний DIAMIX и NursuPlus. 12 тонн DIAMIX Aqua, очистка питьевой воды. Водозабор - река Иртыш. Цель применения DIAMIX Aqua - снижение расхода коагулянтов и флокулянтов.

1. Горводоканал г.Павлодар;
2. Горводоканал г.Новочеркасск;
3. Горводоканал г.Жигулевск;
4. Горводоканал г.Кингисепп;
5. Горводоканал г.Калуга;
6. Горводоканал г.Великий Новгород;
7. АО «Мосводоканал»;
8. ОАО «Ямалкомунэнерго»;
9. ПАО «Роснефть»;
10. АО «Сахаэнерго»;
11. ПАО «Татнефть»;
12. ПАО «Юнипро» Березовская ГРЭС;
13. АО Татэнерго Заинская ГРЭС;
14. ООО «СамРЭК - Эксплуатация»;
15. Москвариум на ВДНХ;
16. Сочинский дельфинарий;
17. Дельфинарии городов Алушта, Адлер, Коктебель;
18. Океанариум г.Новосибирск;
19. Иркутский Нерпинарий;
20. Московский океанариум «РИО»;
21. Передвижной Московский Дельфинарий «Белый кит»;
22. Дельфинарий г.Дуйсбург (Германия);
23. Дельфинарий г.Хардвейк (Голландия);
24. Дельфинарий г.Набережные челны;
25. Дельфинарий Провинция Бретань (Франция);
26. Берлинский Океанариум (пресноводные аквариумы);
27. Магазин-выставка Velda (Голландия);
28. Дельфинарий г.Ялта «Акватория+»;
29. Московский дельфинарий (Бассейны с морскими котиками).