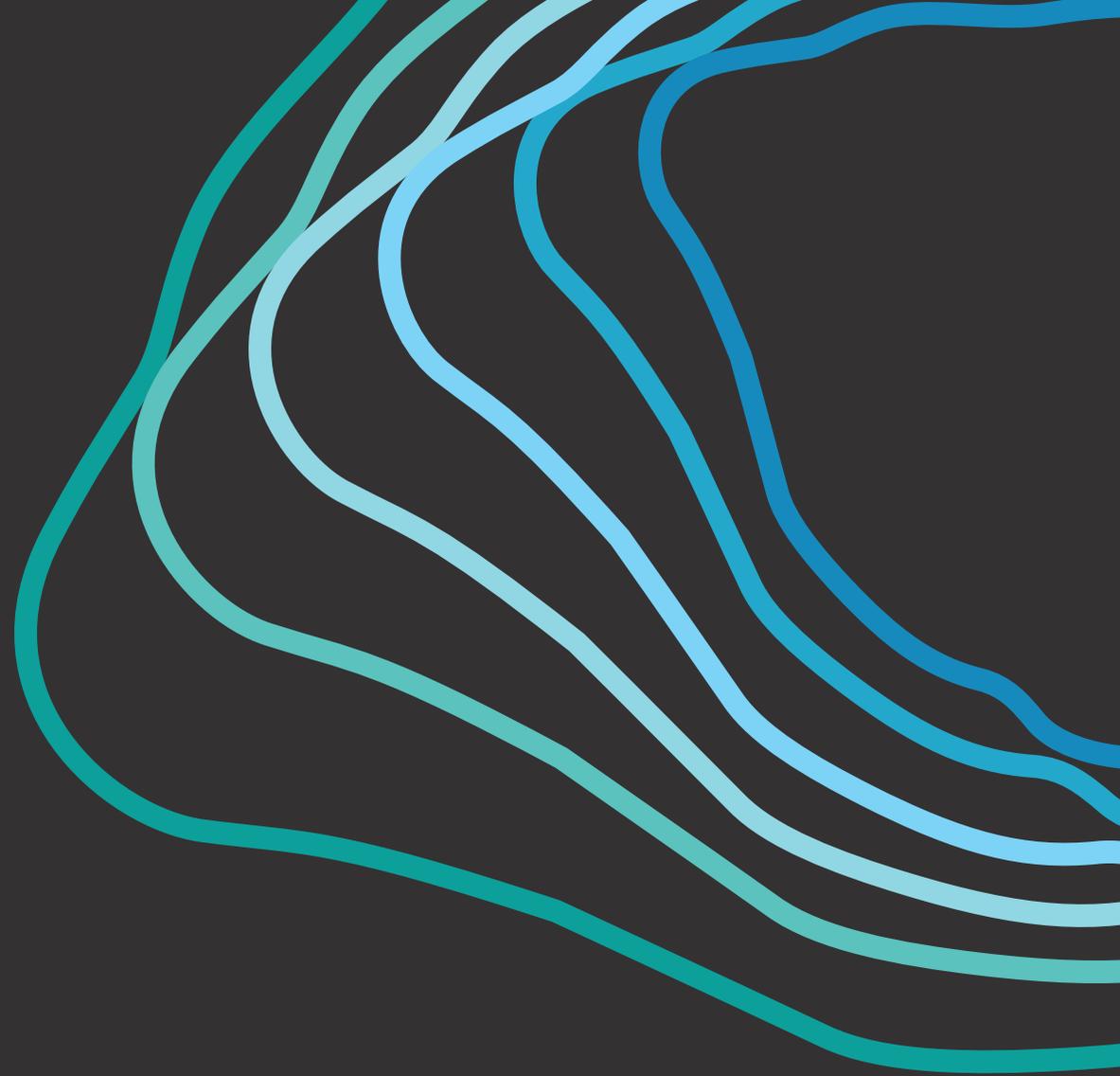




MagTreat

By Brucite+



Рекомендации по применению

продукта МагТрит® в очистке сточных вод

Описание и применение

Гидроксид магния МагТрит® — молотый минерал брусит для очистки сточных вод и дымовых газов от вредных примесей. Выпускается в виде концентрированной суспензии, порошка или дробленого продукта.

Представляет собой белое вещество без запаха, дробленый продукт имеет оттенок от светло серого до светло-коричневого. Продукт не является химикатом, производится измельчением и последующей гидратацией природного минерала брусит.

МагТрит® может быть применен на каждой стадии обработки сточных вод, улучшая весь процесс очистки в целом. Он используется в виде концентрированной суспензии в процессах нейтрализации кислых стоков, осаждения тяжелых металлов, для снижения ХПК и фосфатов, сокращения объема и улучшения обезвоживания осадков сточных вод. Потребители самостоятельно могут приготовить разбавленную суспензию из предлагаемого нами порошка и воды. Дробленый продукт применяется в промышленных фильтрах-нейтрализаторах и как фильтрующая загрузка в водоподготовке.



Как работает продукт

Гидроксид магния относят к малорастворимым в воде веществам. Попадая в сточные воды с кислой реакцией среды, МагТрит® начинает постепенно растворяться с высвобождением катионов магния и гидроксид анионов, нейтрализующих кислую среду. За счёт ограниченной растворимости продукт МагТрит® расходуется постепенно, обеспечивая системе «буферный эффект».

Двухвалентные катионы Mg^{2+} участвуют в процессах коагуляции, уплотнения осадка сточных вод, а также являются питательными микроэлементами для бактерий активного ила. За счёт образования нерастворимых или плохо растворимых солей с различными анионами, МагТрит® используется для осаждения фосфатов, магний-аммоний фосфатов, фторидов, регулирует содержание сульфидов, уменьшая неприятный запах на очистных. Гидроксид анионы способствуют осаждению тяжелых металлов в форме нерастворимых оснований с фосфат-ионами.

Применение

Дозировка продукта зависит от цели, которую потребитель ставит перед собой.

Таблица 1. Рекомендуемые дозировки MagТрит® в зависимости от области применения

Область применения	Диапазон изменения параметра	Эффект изменения параметра	Дозировка MagТрит®-С 65%
Снижение концентрации фосфатов	С 30–40 ppm до 12–20 ppm PO ₄ -P	Снижение на 50%	0,5–2,0 ppm (0,93–1,2 мл/л)
Осаждение тяжёлых металлов	pH с 4 до 8,5; начальная концентрация Cr ³⁺ =2000 мг/л	Повышение на 112% (на 4,5 pH единицы), осаждение хрома в виде гидроксид тяжёлых металлов	2,3 кг/м ³
Снижение ХПК	С 40000 мг/л до 28000 мг/л	Снижение на 30%	150 г/м ³
Раскисление молочной сыворотки	С pH 4 до pH 7	Повышение на 75% (на 3 pH единицы)	3,5 г/л
Нейтрализация неорганических кислот (соляная кислота 0,1 М)	С pH 1,3 до 7,4	Повышение на 6.1 pH единиц	6,4 г/л
Нейтрализация органических кислот (уксусная кислота 0,1 М)	С pH 3,1 до 7,4	Повышение на 4.3 pH единиц	6,4 г/л

Применение

Следует учитывать, что гидроксид магния реагирует медленнее растворов других щелочей, но при этом заключает в себе больше гидроксид ионов на тонну продукта.

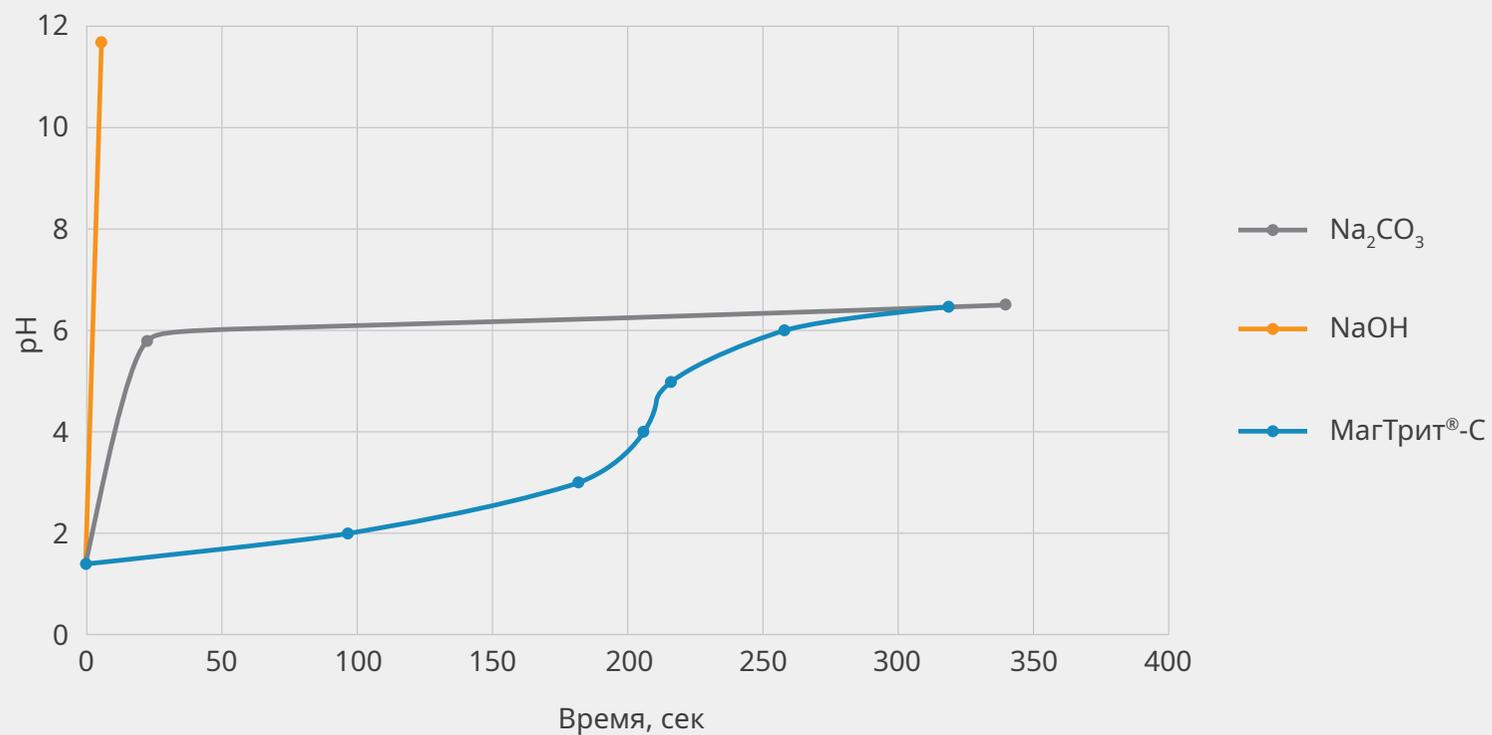


Рис.1 Изменение pH раствора 0.1 М HCl при добавлении щелочных реагентов; перемешивание 1000 rpm, T=22°C.

Применение

Таблица 2. Свойства коммерчески доступных щелочных реагентов в сравнении с МагТрит®

Химическая формула	Mg(OH) ₂		NaOH		CaO	Ca(OH) ₂		Na ₂ CO ₃	NH ₃ *H ₂ O
	100% тв. вещ-во	65% водная суспензия	100% тв. вещ-во	50% раствор	100% тв. вещ-во	100% тв. вещ-во	30% суспензия	100% тв. вещ-во	25% раствор
Химическое название	Гидроксид магния		Гидроксид натрия		Оксид кальция	Гидроксид кальция		Карбонат натрия	Гидроксид аммония
Альтернативное название	МагТрит®-П	МагТрит®-С	Каустик, едкий натр, каустическая сода		Известь, негашеная известь	Гашеная известь, пушонка	Известковое молоко	Сода, кальцинированная сода	Аммиачная вода
Плотность р-ра, кг/м ³		1650		1520			1220		901
Молекулярная масса в-ва, г/моль	58		40		56	74		106	35
Максимальный pH при применении	9,5		14		12	12		11	11
Класс опасности по ГОСТ 12.1.007	4		2		2	2		3	3
Кол-во OH- ионов на тонну реагента, моль*10 ³	30,7	19,9	25	12,5	35,7	27,0	8	18,9	7,1
Кол-во OH- ионов на 1 м ³ реагента, моль*10 ³		32,9		19,0			9,9		6,4
1 т МагТрит®-П =		1,5	1,2	2,5	0,9	1,1	3,8	1,6	4,3
1 т МагТрит®-С 65% =	0,7		0,8	1,6	0,6	0,7	2,5	1,1	2,8
1 м ³ МагТрит®-С 65% =				1,7			3,3		5,1

Проведение лабораторных испытаний

Для определения дозы МагТрит® при проведении промышленных испытаний и обоснования экономической эффективности реагента, следует провести предварительные лабораторные испытания.

Процедура сравнительного теста МагТрит® с раствором NaOH (каустиком) описана ниже:

- 1.** Необходимо отобрать усредненный сток (5–6 л), перемешать, налить в стакан (рекомендуемый объём для эксперимента — 0,5–1 литр). Важно убедиться, что температура образца стока примерно равна температуре реального потока стоков при нейтрализации на стадии обработки.
- 2.** Перемешать суспензию МагТрит® в течение 5 минут (встряхиванием или стеклянной палочкой). Желательно подготовить два небольших шприца (5 мл) для дозирования суспензии и раствора NaOH. Суспензия полностью готова к применению и не требует разбавления водой.
- 3.** Рассчитать примерное количество МагТрит®, которое требуется для нейтрализации, исходя из текущего потребления каустика на вашем предприятии.

Однако, лучше предварительно оттитровать пробу стоков каустиком (2–3 раза) и использовать усреднённые данные для последующего расчёта по формуле:

Количество суспензии МагТрит®-С 65 %, грамм = $0,0125 * m * W$
где W — концентрация раствора каустика в %, m — масса раствора каустика, в граммах. Оттитрованный каустиком образец стоков следует оставить для сравнения на этапе 7.

- 4.** Важно обеспечить перемешивание реагента при реакции. Для этого следует использовать 2 магнитные мешалки, чтобы поставить параллельные эксперименты.
- 5.** Постепенно, при перемешивании, добавлять реагент по каплям из шприца, контролируя pH раствора. После каждого добавления взвешивать оставшееся в шприце количество материала. По достижении нужного pH записать пошедшее на нейтрализацию точное количество реагента в граммах. При добавлении МагТрит® важно давать очередной дозе суспензии время, чтобы прореагировать (15–20 минут).

Проведение лабораторных испытаний

Примечание. Поскольку масса, рассчитанная на этапе 3, может быть очень мала, чрезвычайно важно, чтобы вся суспензия МагТрит® была добавлена в образец стоков. Необходимо, чтобы весы могли учитывать небольшой привес суспензии при дозировании из шприца по каплям.

6. Повторите шаг 5 три раза и усредните результаты трёх титрований.

7. Оцените время, требуемое для достижения нужного значения рН с использованием суспензии МагТрит®.

Для этого добавьте в свежий образец стока все количество реагента МагТрит®, которое вы рассчитали в ходе титрования суспензией или по формуле сравнительного титрования с раствором используемого щелочного реагента в шаге 3.

Принимая во внимание, что на практике системы с отстойниками/усреднителями обеспечивают дополнительное время реакции, сравните требуемое время реакции с измеренным временем нейтрализации для МагТрит®. Обычно рН в системе с МагТрит® устанавливается за 20–40 минут. Если Вам требуется более быстрая скорость повышения рН, попробуйте добавить небольшой избыток МагТрит®, повторяя шаг 6 на свежем образце сточных вод.

Примечание. Небольшой избыток составляет от 10 до 30 % продукта МагТрит®.

Добавлять более 30 % не рекомендуется, т.к. это приведет к неэффективному использованию гидроксида магния, который может оседать в системе.

8. По завершению этапов 6 и 7 можно добавить флокулянт, используемый на конкретном производстве. При этом нужно избегать чрезмерного перемешивания образца стоков, которое может повредить работе флокулянта.

9. Дайте нейтрализованному раствору отстояться в цилиндрах, чтобы понять как ведёт себя осадок. Определите время наблюдения, в течение которого будет осаждаться взвесь. Например, максимум 1 час. Оцените визуально с помощью меток на цилиндре разницу во внешнем виде, объёме и % твёрдых частиц осадка, генерируемых МагТрит® и NaOH.

10. Отфильтруйте обработанный раствор и измерьте содержание тяжёлых металлов в фильтрате. Сравните с содержанием металлов в необработанном образце стоков.

Проведение лабораторных испытаний

11. Для сравнения экономической эффективности реагентов, следует сравнивать какое количество каждого вещества пошло на нейтрализацию в пересчете на а.с.в (абсолютно сухое вещество). Для МагТрит® следует пошедшее на нейтрализацию из шприца количество суспензии умножить на 0.65 (т.к. суспензия содержит 65% тв. веществ).

Также на экономическую эффективность влияет факт уменьшения объема осадка, снижение класса его опасности с применением МагТрит® (уменьшение стоимости утилизации твёрдых отходов) и уменьшение потребления органических и неорганических коагулянтов (соли Fe, Al, полимеры).

Проведение лабораторных экспериментов даст вам представление о работе реагента, но для оценки всех преимуществ МагТрит®, мы рекомендуем провести промышленные испытания, так как часть преимуществ проявится после того, как гидроксид магния заполнит систему. Также необходимо учитывать, что полученная в лаборатории дозировка реагента может уменьшиться при длительном использовании МагТрит®.

Проведение лабораторных испытаний

МагТрит® поставляется в форме суспензии, порошка и дробленого продукта. В зависимости от формы поставки, продукт может быть использован тремя способами:

1. Дозирование готовой концентрированной суспензии в систему
2. Приготовление разбавленной суспензии силами заказчика
3. Засыпка дробленого продукта в фильтры.

1. Дозирование готовой концентрированной суспензии в систему

Продукт можно дозировать как из тары (еврокуб), так и из ёмкости хранения (при поставках в автоцистернах). Суспензию гидроксида магния МагТрит® следует дозировать в область максимального перемешивания стоков с помощью перистальтического (шлангового), винтового или мембранного насоса. Необходимо обеспечивать периодическое перемешивание продукта.

Пожалуйста ознакомьтесь с правилами обращения с готовой суспензией в Приложении 1.

2. Приготовление разбавленной суспензии силами заказчика

Заказчик может самостоятельно приготовить суспензию с концентрацией до 35% твёрдых веществ смешением порошка МагТрит®-П и воды. Дальнейшее увеличение концентрации невозможно без применения специальных диспергирующих веществ. Схема дозирования суспензии брусита при самостоятельном приготовлении из порошка приведена на Рис. 1.

Проведение лабораторных испытаний

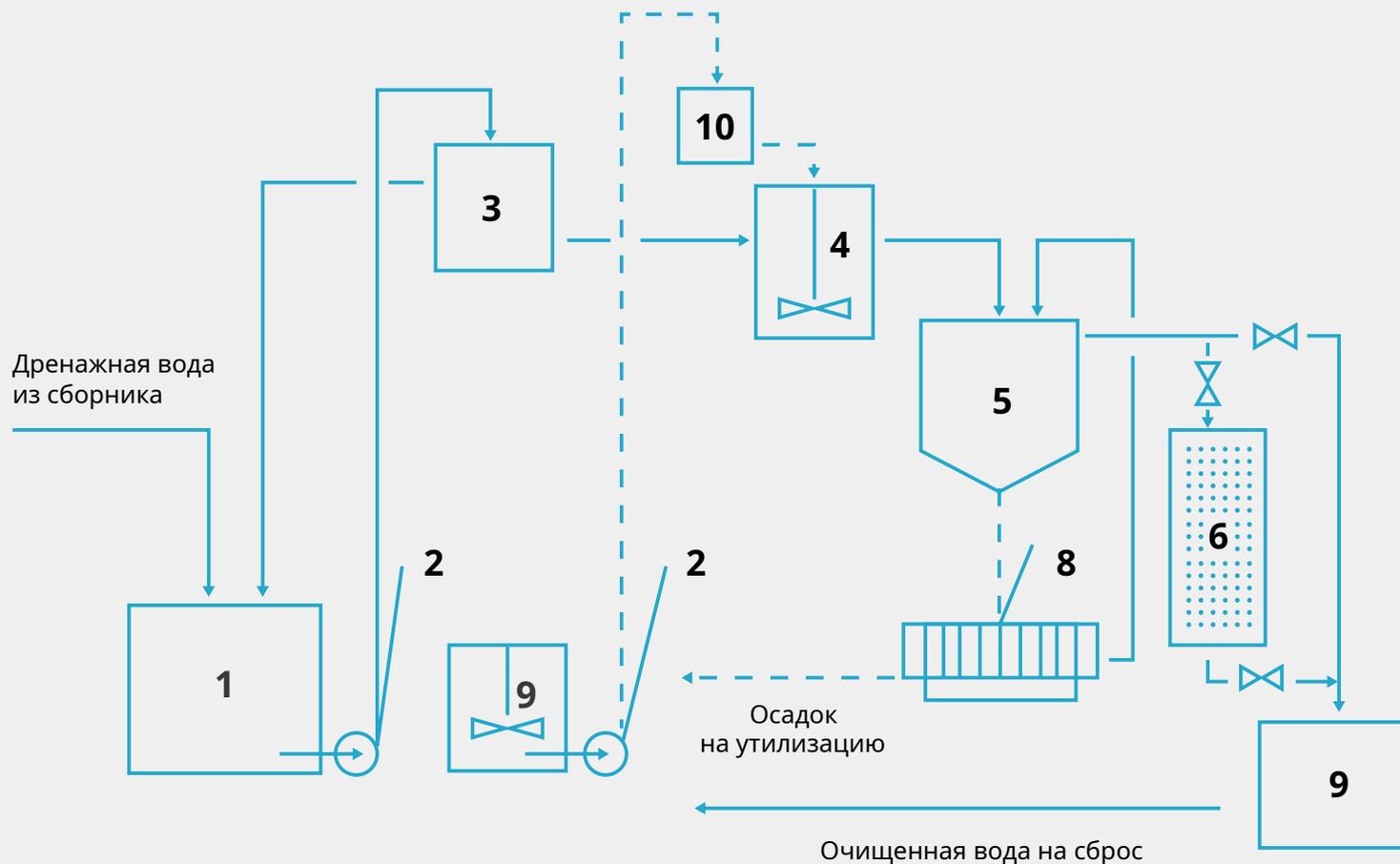


Рис. 2. Принципиальная схема нейтрализации и очистки кислых сточных вод с использованием порошка брусита; 1 — накопитель стоков; 2 — насосы; 3 — бак постоянного напора; 4 — камера реакции; 5 — отстойник; 6 — фильтр доочистки; 7 — накопитель очищенной воды; 8 — блок обработки осадка; 9 — блок приготовления суспензии брусита; 10 — дозатор суспензии брусита.

Проведение лабораторных испытаний

При дозировании разбавленной суспензии следует уделить особое внимание постоянному перемешиванию продукта (т.к. твердые частицы быстро оседают) и промывке дозирующих линий. Следует соблюдать рекомендации, указанные в Приложении 1.

3. Засыпка дробленого продукта в фильтры

Предполагает наличие у заказчика магистральных фильтров-нейтрализаторов.

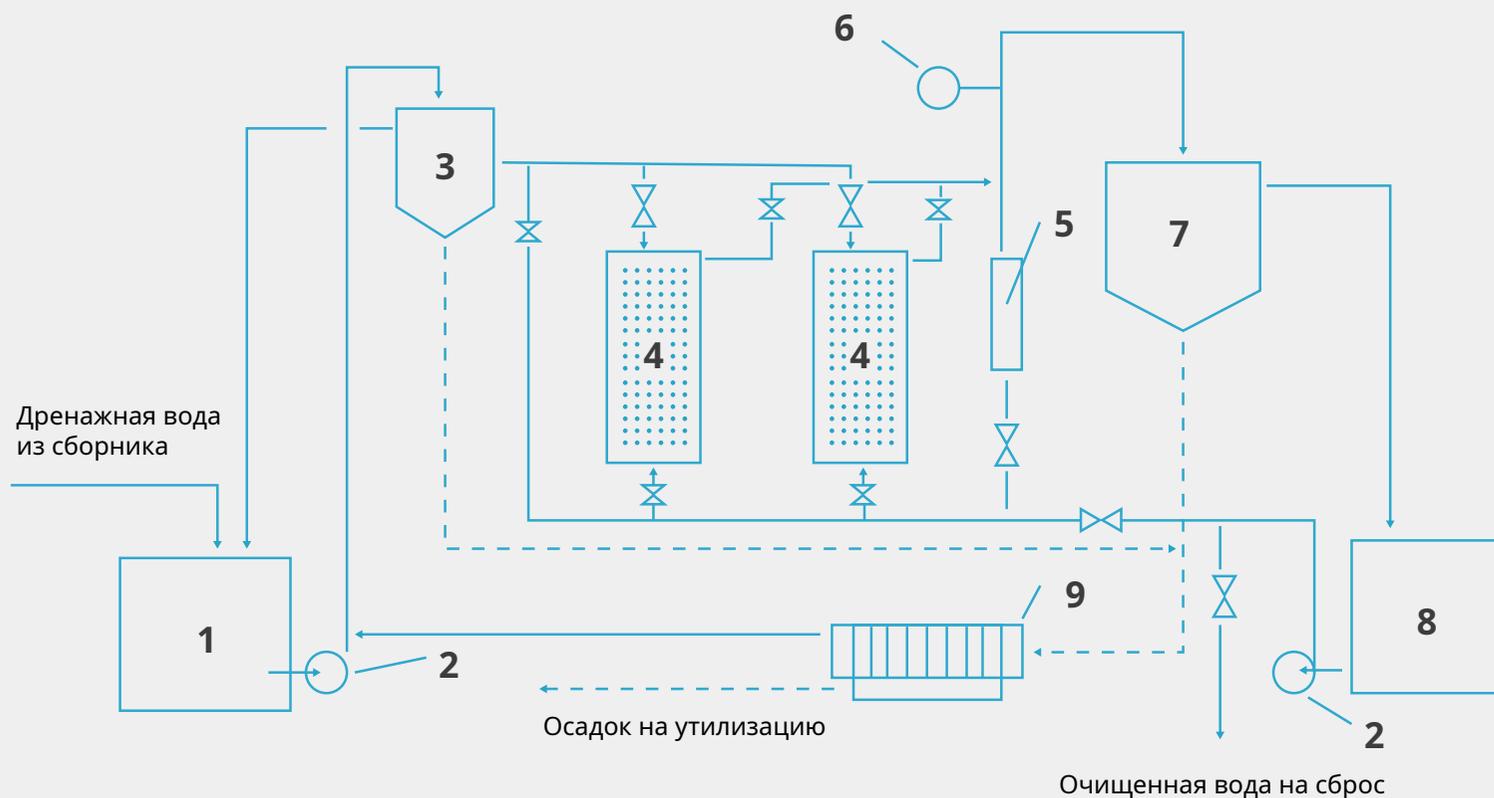


Рис. 3. Принципиальная схема нейтрализации и очистки кислых сточных вод фильтрованием через дробленый брусит: 1 — накопитель стоков; 2 — насосы; 3 — бак постоянного напора; 4 — фильтры с загрузкой брусита; 5 — расходомер; 6 — анометр; 7 — отстойник; 8 — накопитель очищенной воды; 9 — блок обработки осадка.

Проведение лабораторных испытаний

Возможно применение дробленого продукта МагТрит® в водоподготовке. Засыпка происходит в напорные фильтры с блоком промывки. Рекомендуется засыпать не более 2/3 объёма колбы фильтра, чтобы оставить место для обратной промывки. Если в исходной воде присутствуют высокие концентрации железа и марганца (20 мг/л и 3 мг/л соответственно), то следует предварительно окислить их в накопительной ёмкости дозированием гипохлорита натрия. После этого можно убрать остаточные концентрации элементов МагТрит®.

При заполнении фильтра только дробленным бруситом, на колбу 1054 необходимо 28 л МагТрит®, при этом МагТрит® 2000 следует засыпать 28–33 кг с учётом насыпной плотности материала. Для колбы 0844 МагТрит® 2000 понадобится 15–18 кг.

МагТрит® отлично справляется с удалением тяжёлых металлов из воды.

По результатам проведенной в НИИ ВодГео* работы отмечается снижение концентрации железа с 24 до 0.32 мг/л

(98%), меди с 22 до 0.17 мг/л (99%), цинка с 135 до 0.48 мг/л (99.5%) на модельных колонках с загрузкой дробленным бруситом МагТрит®. Средняя скорость фильтрации в экспериментах составляла 3 м/ч, начальный pH стоков — 2.6.

Также отмечается, что «Поглощающая способность» зернистого брусита по ионам водорода и ионам металлов достигает 750–1000 г-эквивалентов на 1 м³ загрузки, что соразмерно с поглощающей способностью синтетических ионообменных материалов. Эффективность извлечения ионов металлов может быть повышена при увеличении слоя загрузки фильтра.

** — отчёт НИИ ВодГео «Оценка эффективности применения природного гидроксида магния «АкваМаг» (молотого брусита, текущее наименование МагТрит®) в качестве реагента для удаления из воды различных загрязняющих веществ» договор от 20.12.2006 г (с отчётом можно ознакомиться на сайте в блоке «технические материалы»).*

Преимущества продукта МагТрит®

- Наиболее выгодная щелочь в сравнении с используемыми на рынке.
- Суспензия с самым высоким процентом твёрдых веществ на рынке — 65%.
- Не токсичен, безопасен для окружающей среды и людей
- Не вызывает коррозии.
- Прогнозируемо повышает уровень pH и щелочности (буферный эффект).
- Снижает ХПК сточных вод.
- Уменьшает неприятный запах, жирно-масляные загрязнения, предотвращает коррозию систем водоочистки.
- Улучшает обезвоживание осадка сточных вод, снижает класс его опасности.
- Осаждает тяжёлые металлы и фосфаты.

Правила обращения с готовой суспензией

Продукт можно дозировать как из тары (еврокуб), так и из ёмкости хранения (при поставках в автоцистернах). Суспензию гидроксида магния МагТрит® следует дозировать в область максимального перемешивания стоков с помощью перистальтического (шлангового), винтового или мембранного насоса. Необходимо обеспечивать периодическое перемешивание продукта и следовать нижеприведённым рекомендациям.

Выгрузка суспензии

Продукт рекомендуется выгружать в резервуар хранения с помощью насоса. При выгрузке и хранении должны быть приняты меры, предохраняющие контейнеры от повреждений. Один и тот же насос может быть использован как для рециркуляции, так и для подачи его в систему предприятия. При проектировании оборудования рекомендуется включать сетчатые фильтры с отверстиями 0.3 мм, предотвращающие закупорку.

Условия и сроки хранения

Хранение продукции осуществляется в крытых складах или на открытых площадках под навесом, в условиях, исключающих воздействие воды и агрессивных сред (кислот, щелочей) при плюсовой температуре от +2 °С до +35 °С. Гарантийный срок хранения суспензии 6 месяцев со дня поставки на склад потребителя.

Несмотря на то, что суспензия МагТрит® обладает долгосрочной стабильностью, при хранении на складе без перемешивания более месяца, продукт может расслаиваться, сверху появляется прозрачный слой воды. Это нормально и не мешает его перемешиванию и переводу во взвешенное, однородное состояние. Для предотвращения осаждения твёрдых веществ необходимо перемешивание. Это может быть реализовано за счёт механического перемешивания или барботажа воздуха через толщу суспензии. Во время длительного хранения (более месяца) необходимо периодическое перемешивание суспензии 1 раз в 2 месяца с помощью механического перемешивающего устройства или за счёт барботажа воздуха до состояния однородности.

Правила обращения с готовой суспензией

Механические мешалки бывают различных конструкций: можно использовать лопастные, пропеллерные или рамные. Достаточная частота вращения мешалки для перемешивания суспензии при хранении — 50–60 об/мин. При перемешивании суспензии в еврокубах следует использовать специальные складные лопастные мешалки мощностью не менее 350 Вт. При перемешивании суспензии в резервуарах более 1 м³ следует использовать мешалки с верхним вводом. Они обеспечивают большую эффективность (требуют меньшую мощность) и простоту обслуживания. Для перемешивания сжатым воздухом необходимо заранее предусмотреть в резервуаре для хранения суспензии аэраторы на дне. Для большей эффективности следует разместить их отверстиями вниз.

При перемешивании суспензии в еврокубе воздухом рекомендуется изготовить приспособление для барботажа — трубу с отверстиями (из полипропилена или нержавеющей стали), присоединяющуюся к линии подачи воздуха через шаровый вентиль. Особое внимание следует уделять углам еврокуба, где может скапливаться материал при длительном

хранении. При непрерывной подаче суспензии в систему из резервуара хранения нет необходимости в её постоянном перемешивании. Короткие периоды отключения из-за перебоев в подаче электроэнергии не окажут отрицательного воздействия на суспензию. В случае периодической подачи суспензии с перерывами более 24 часов рекомендуется тщательное перемешивание продукта непосредственно перед применением в течение 4–8 часов. Отечественные производители мешалок и аэраторов могут предоставить рекомендации по выбору подходящего оборудования.

Резервуары для хранения суспензии

Наиболее предпочтительными материалами для резервуаров являются углеродистая сталь, стекловолокно или полимерные материалы. Алюминий несовместим с суспензией гидроксида магния, т. к. подвергается коррозии.

Важно! Резервуары хранения должны быть установлены как можно ближе к месту ввода суспензии, чтобы предотвратить закупорку трубопроводов!

Правила обращения с готовой суспензией

Вертикальные резервуары предпочтительнее горизонтальных, поскольку они занимают меньше места, их легче закрепить на бетонных основаниях, и в них проще организовать перемешивание. Как правило, стационарный резервуар должен иметь вместимость в 1,5 раза больше резервуара, в котором осуществляется доставка материала, чтобы иметь запас объёма для воды для ополаскивания. Вертикальные резервуары с отношением высоты к диаметру 1.0–1.2 являются предпочтительными.

Все стационарные резервуары следует снабдить перегородками, расположенными на 90° друг от друга, чтобы предотвратить образование воронки во время механического перемешивания. Перегородки должны составлять 1/10 диаметра ёмкости и подниматься на 30 см над дном резервуара. Специальная изоляция не требуется, если резервуар находится в здании при температуре выше +2° С. Если температура окружающей среды ниже +2° С, то резервуар нужно изолировать и/или подогревать для предотвращения замораживания суспензии. Тепло можно подвести с помощью саморегулирующей

электрической ленты или кабеля на внешней стороне резервуара.

При хранении суспензии в резервуаре на улице в случае высокой температуры окружающей среды (выше +35° С), внутри резервуара можно установить распылители воды, обеспечивающие предотвращение потерь при испарении. Разбавление суспензии при этом должно быть не более 5% от общего объёма. Резервуары должны иметь сообщение с атмосферой. Это может быть реализовано через воздушник с гидрозатвором или посредством установки вентиляционной трубы. Особенно важно предусмотреть соответствующую конструкцию в случае использования перемешивания суспензии воздухом и/или продувки системы подачи и подвода материала воздухом.

Трубопроводы

Для суспензии гидроксида магния подходят трубы из углеродистой стали или полимерных материалов. Можно использовать различные шланги, в том числе армированные

Правила обращения с готовой суспензией

ПВХ и резиновые шланги. По возможности трубы должны быть установлены над землёй и легко доступны для обслуживания.

Минимальный диаметр шлангов — $\frac{1}{2}$ " (12.7 мм). Если трубопроводы расположены в зонах с экстремальными температурами (ниже 0°C или выше $+35^{\circ}\text{C}$), они должны быть обеспечены обогревом или изолированы. Это можно осуществить с помощью саморегулирующейся нагревательной ленты или кабеля. Не рекомендуется использовать обогрев паром, т.к. высокие температуры могут высушить гидроксид магния на стенках резервуаров и труб. Для предотвращения засоров важно обеспечивать циркуляцию суспензии через все трубопроводы и планировать минимум поворотов на схеме, а также предусмотреть промывочный контур с подачей водопроводной воды. Для удаления остатков воды и материала суспензии после промывки рекомендуется подвести к системе линию сжатого воздуха (см. Приложение 2).

Трубопроводы должны быть горизонтальными и находиться под клапанами и входами насоса, что препятствует осаждению частиц гидроксида магния в этих местах. Так как трение

и потеря давления в трубопроводах с суспензией выше, чем у воды, рекомендуется минимальный диаметр труб в 1,25 раза больше диаметра выхода насоса. Всасывающие трубопроводы от резервуара до насоса должны иметь минимальную длину, а также диаметр как минимум в два раза больше диаметра входа используемого насоса. Минимальный диаметр впуска насоса или клапана — $\frac{1}{2}$ " (12.7 мм). Впускное отверстие резервуара для хранения суспензии и подающего насоса должно находиться на расстоянии не выше 1 м друг от друга. Трубопровод от резервуара и насоса должен быть установлен следующим образом: ёмкость для хранения — короткий ниппель со сплошной нарезкой — клапан — короткий ниппель со сплошной нарезкой — тройник — ниппель (30 см или меньше) — насос — короткий ниппель со сплошной нарезкой — тройник, затем продолжайте выпускной трубопровод.

На тройнике установите короткий ниппель со сплошной нарезкой и шаровой кран для промывки водой. Подробнее смотрите схему в Приложении 2.

Правила обращения с готовой суспензией

Рекомендуется установить прозрачный участок трубы из поликарбоната для визуального контроля подачи суспензии. Дополнительно возможна установка манометра на линии подачи материала для контроля рабочего давления в системе. Уменьшение рабочего давления является сигналом о нарушении герметичности системы, износе насоса или затвердевании суспензии.

Запорная арматура и прочие фитинги

Шаровые краны предпочтительнее клиновых задвижек и прочих типов вентилях. Если используются клапаны для регулирования потока суспензии, то рекомендуется применять пережимной тип (с пневмо- или механическим приводом). Такие клапаны закрываются на 100% даже при наличии твердых частиц в трубе.

Для соединения гибких шлангов с насосом и еврокубом рекомендуется использовать быстросъемные соединения и фитинги типа «Камлок».



Правила обращения с готовой суспензией

Насосы

Когда требуется высокая производительность, например, при выгрузке суспензии или загрузке ее в резервуар, рекомендуется использовать винтовой или промышленный перистальтический (шланговый) насос. Минимальный диаметр входа насоса — ½" (12.7 мм).

Когда требуются точная дозировка и небольшая производительность, рекомендуется использовать перистальтические лабораторные или промышленные насосы.



Такие устройства часто бывают снабжены дисплеями, отображающими информацию по дозировке материала. Для шлангов предпочтительным материалом является

натуральный каучук. Обязательна калибровка расхода насоса с помощью градуированного мерного цилиндра и весов. При выборе насоса необходимо обращать внимание на характеристики материала: вязкость 100–650 сПз, концентрацию твердых частиц (65%) и их твердость (2,7 по шкале Мооса), а также учитывать максимальные обороты и рекомендации по перекачиванию абразивной суспензии. Все эти параметры оказывают прямое влияние на срок службы компонентов насоса.



Пожалуйста, обратитесь к производителям насосов, если требуется более детальная консультация.

Правила обращения с готовой суспензией

Обслуживание

Обращение с суспензией требует рутинного обслуживания. Все суспензии имеют тенденцию к оседанию и закупориванию коммуникаций. Как правило, это является следствием неправильного выбора оборудования и/или конфигураций трубопроводов. Правильная установка системы хранения и подачи материала уменьшит вероятность образования засоров и облегчит техническое обслуживание системы. Если процесс подачи суспензии происходит ежедневно в непрерывном режиме, то в процессе эксплуатации потребуются ежемесячная инспекция резервуара хранения на предмет протечек. Также ежемесячно следует очищать материал, скопившийся на боковых стенках. Очистку дна резервуара, если таковая требуется, следует проводить при очередном заполнении резервуара или раз в 6 месяцев при длительном использовании суспензии гидроксида магния. В случае периодической работы системы дозирования, насосы, вентили и трубопроводы следует проверять перед

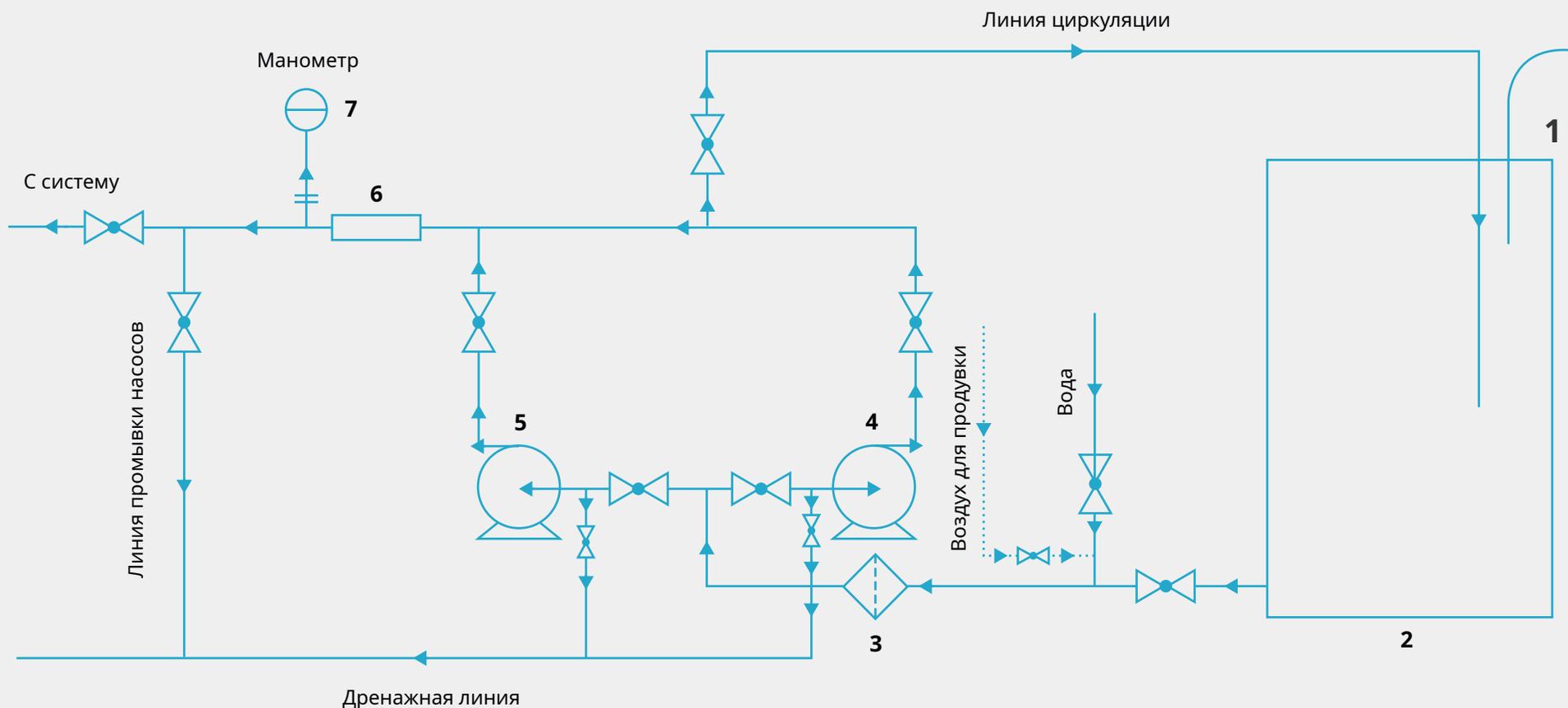
каждым запуском. Обязательно промывайте систему дозирования водой при прекращении подачи суспензии более чем на 2 часа во избежание образования засоров из засохшего материала!

Следует промывать линии подачи и транспортировки суспензии только водопроводной водой без добавления каких-либо специальных средств, кислот, щелочей или поверхностно-активных веществ. При промывке насоса важно не добавлять слишком много воды в резервуар с суспензией через сливную линию. Избыток воды повлияет на стабильность суспензии и приведет к более быстрому осаждению твёрдой фазы. По окончании промывки желательно продуть систему сжатым воздухом, если линия подачи воздуха включена в общий контур (см. Приложение 2).

Ежемесячно следует проверять износ насоса или отслеживать его по уровню давления в системе. Это предотвратит утечку материала и проблемы с подачей, позволит определить график замены шланга или статора.

Приложение 2

Схема установки системы хранения и подачи суспензии гидроксида магния



1 — вентиляционная труба или воздушник с гидрозатвором; 2 — резервуар с суспензией гидроксида магния; 3 — сетчатый фильтр; 4 — основной насос-дозатор; 5 — резервный насос-дозатор; 6 — участок из поликарбоната; 7 — манометр для проверки герметичности системы и определения отклонения от рабочего давления

Выбирая продукты МагТрит®, вы получаете квалифицированную техническую поддержку по вопросам применения, а также возможность разработки специализированного продукта с индивидуально подобранными свойствами.

Свяжитесь с нами через форму запроса на сайте.



www.brucite.plus

+7 (495) 789 65 30

info@brucite.plus