

Модель QF: Система флотации с растворённым воздухом (DAF)

Основное применение

В практике водоочистки флотационное разделение и очистка являются одним из эффективных технологических методов для удаления масел, взвешенных твёрдых частиц, водорослей и других загрязнений с удельной плотностью, близкой к плотности воды.

Код модели



Основные особенности

- Малая занимаемая площадь, низкое энергопотребление, удобство эксплуатации и простота управления
- Высокая эффективность растворения газа, стабильный эффект очистки, интегрированное управление механическими и электрическими приборами
- Продуманная конструкция устройства с эффективностью растворения газа свыше 90%; обладает множественными технологиями и сверхсильной способностью к предотвращению засорения, недоступной другим устройствам растворения газа
- Устройство использует новый тип устройства выпуска растворённого газа с высокой полнотой выпуска; средний размер микропузырьков составляет всего 15–30 микрон
- Устройство оснащено цепным пластинчатым скрепером, обеспечивающим плавную и надёжную работу с высокой эффективностью сгребания

Основные технические параметры

Модель	Производительность, м³/ч	Мощность миксера×2, кВт	Мощность скрепера, кВт	Мощность компрессора, кВт	Мощность насоса растворения, кВт	Габариты (Д×Ш×В), м	Объём растворённой воды, м³/ч
QF-1	0,5–1	0,55×2	0,55	/	0,75	2,0×1,0×1,5	0,3–0,5
QF-2,5	1–2					2,5×1,0×1,5	0,5–0,8
QF-5	3–5					3,0×1,5×1,5	1,5–2,0
QF-10	5–10	0,75×2	0,75	1,5	3,0	4,0×1,5×1,8	3,0–4,0
QF-20	15–20					5,0×1,8×2,0	5,0–7,0
QF-25	20–25				5,5	5,5×1,95×2,0	6,0–8,0
QF-30	20–30					6,5×1,95×2,0	8,0–12,0
QF-40	30–40					7,5×1,95×2,25	12,0–15,0
QF-50	40–50					9,0×1,95×2,25	15,0–18,0
QF-80	70–80	1,1×2	0,75	4,0	7,1	9,0×2,5×3,0	25,0–30,0
QF-100	80–100					10,0×3,0×3,0	35,0–40,0
QF-150	120–150	1,5×2	1,1	7,5	11,0	14,0×3,0×3,0	40,0–50,0



Конструкция и принцип работы

Комбинированная флотационная установка типа QF состоит из:

- Флотационной камеры
- Системы растворения газа
- Трубопровода рециркуляции растворённого газа
- Устройства выпуска растворённой воды
- Скреперного устройства для удаления шлама
- Шкафа электрического управления

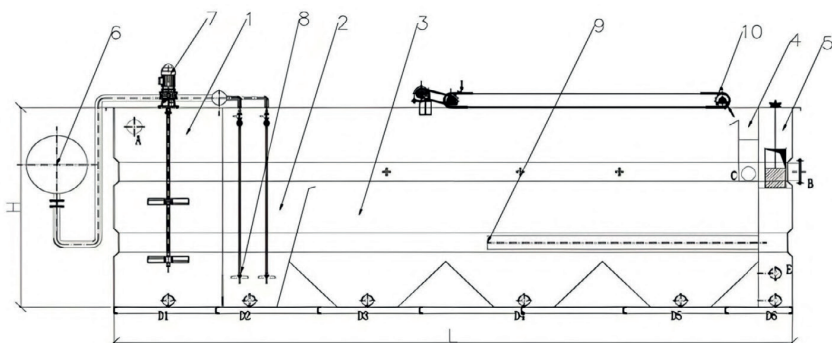
Принцип работы:

Технология флотационного разделения основана на процессе растворения воздуха в воде под определённым рабочим давлением до состояния, близкого к насыщению. Затем растворённая под давлением вода выпускается через редукционный клапан, образуя множество мелких пузырьков, которые интенсивно контактируют с взвешенными хлопьями в воде. Взвешенные хлопья адгезируются к микропузырькам и совместно с ними всплывают на поверхность воды, образуя слой шлама, который удаляется скребковым устройством, тем самым очищая воду.

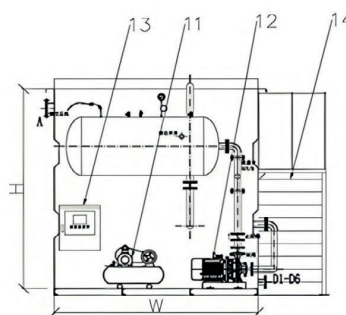
Процесс очистки:

В исходную воду добавляются флокулянты (РАС или РАМ) и происходит эффективная реакция флокуляции (время, дозировка и эффект определяются экспериментально). Подготовленная вода поступает в контактную зону комбинированной флотационной установки. В контактной зоне микропузырьки из растворённой воды адгезируются к хлопьям и совместно поступают в зону разделения. Под действием плавучести пузырьков хлопья всплывают на поверхность, образуя шлам. Шлам сгребается скребковым устройством в шламовую зону. Очищенная вода из нижнего слоя поступает в резервуар чистой воды через сборный трубопровод. Часть чистой воды рециркулирует для использования в системе растворения газа, остальная часть отводится.

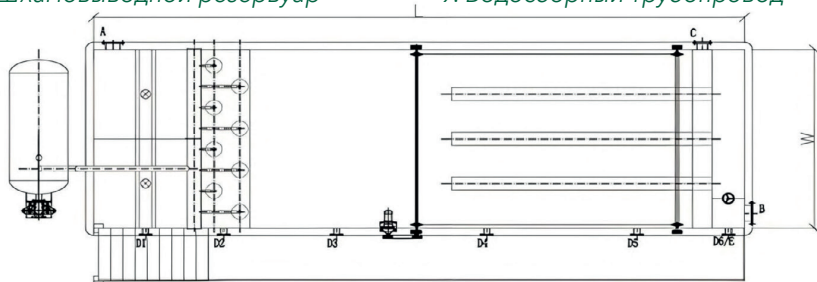
Конструктивная схема



- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Входная реакционная камера | 5. Резервуар чистой воды |
| 2. Зона выпуска растворённого газа | 6. Резервуар растворения газа |
| 3. Зона разделения флотационного шлама и воды | 7. Миксер |
| 4. Шламовыводной резервуар | 8. Устройство выпуска |
| | 9. Водосборный трубопровод |



- | |
|------------------------------------|
| 10. Цепной пластинчатый скрепер |
| 11. Воздушный компрессор |
| 12. Насос растворённой воды |
| 13. Шкаф электрического управления |
| 14. Лестничная платформа |



Области применения

Удаление различных тяжёлых металлических ионов
 Концентрация осадка (производительность 30–50% от мощности оборудования)
 Удаление примесей из сточных вод кожевенного производства
 Удаление цветности и примесей в сточных водах текстильной и красильной промышленности
 Разделение нефтеперерабатывающих сточных вод и нефтяных загрязнений
 Различные биологические обработки, твёрдо-жидкостное разделение биоплёнки
 Стандартизация, очистка и удаление фосфора из сточных вод
 Рекуперация бумажной массы из белой воды и повторное использование воды

Схема подключения

№	Наименование	Назначение
A	Вход воды	Подача исходной воды
B	Выход воды	Отвод очищенной воды
C	Шламовыводной патрубок	Удаление шлама
D1–D6	Воздухоотводчики	Сброс воздуха
E	Патрубок рециркуляции	Возврат воды в систему

Модель MGS: Высокоэффективный быстрый осветлитель

Основное применение

Высокоэффективный быстрый осветлитель типа MGS применяется преимущественно в системах очистки:

- Кисотно-щелочных сточных вод
- Котельных сточных вод
- Сточных вод после кислотной промывки котлов на электростанциях
- Предварительной очистки высокотурбидных вод в муниципальных системах водоснабжения
- Очистки и разделения высококонцентрированных мутных вод на очистных сооружениях

Устройство способно быстро и эффективно удалять высокие концентрации взвешенных твёрдых частиц и органических веществ из воды с эффективностью удаления взвешенных частиц свыше 95% и концентрацией удаляемого осадка 2–4%. Особенно при использовании для очистки промывных и шлифовальных вод песчано-гравийных карьеров очищенная вода может быть возвращена в цикл.

Конструкция и принцип работы

Осветлитель имеет конфигурацию потока «верхний вход — верхний выход» с удалением и рециркуляцией осадка в нижней части. На нижнем шламовом бункере оборудования при необходимости устанавливаются множественные пробоотборные порты, а также смотровые стёкла для наблюдения и тестирования объёма осадка.

Процесс работы:

Исходная вода после дозирования реагентов поступает в оборудование через верхний стабилизационный жёлоб после смешивания и реакции

Вода стекает по обеим сторонам резервуара в нижнюю коническую секцию оборудования

Вода поднимается через зону комбинированной насадки

Специально разработанная комбинированная насадка, отличающаяся по высоте и углу установки от обычных осветлителей, более благоприятна для разделения осадка и воды и ускоряет седиментацию осадка

Оборудование использует специальный верхний водосборный канал для обеспечения равномерной скорости отвода, снижения турбулентности и достижения желаемого эффекта очистки

Верхняя часть осветлителя представляет собой шламосборный бункер с большим углом наклона для обеспечения плавного удаления осадка, высокой концентрации осадка и смешивания с поступающей водой

Это позволяет быстро контактировать и адсорбировать частицы примесей в исходной воде, достигая быстрого разделения осадка и воды и полностью используя эффект коагулянта для повышения эффективности осветления

Основные особенности

Подходит для исходной воды с турбидностью (содержанием взвешенных частиц) до 3000 мг/л. При высокой турбидности исходной воды турбидность очищенной воды после коагуляции и седиментации не превышает 100 мг/л

Рациональная общая конструкция оборудования и дизайн внутренней комбинированной насадки эффективно уменьшают занимаемую площадь и облегчают эксплуатацию и обслуживание

Оборудование работает без механического перемешивания, обладает хорошими гидравлическими условиями и высокой эффективностью коагуляции и седиментации высокотурбидной воды

Может работать в прерывистом или непрерывном режиме с стабильной производительностью и бесшумной работой

Оснащён специализированной рабочей платформой и лестницей для удобства эксплуатации, обслуживания и инспекции оборудования

Основные технические параметры

Модель	Производительность, м³/ч	Габариты корпуса (Д×Ш×В), м	Рабочее давление	Рабочая температура	Тип оборудования	Эксплуатационный вес, т
MGS-50	50–60	4,20×1,64×3,60	Атмосферное	Нормальная	Гравитационный	28
MGS-100	100–120	5,25×1,84×4,65				40
MGS-160	160–200	7,20×2,50×4,95				70
MGS-300	300–350	8,20×2,70×4,95				105



Модель KCG: Высокоэффективный седиментационный осветлитель

Основное применение

Высокоэффективный седиментационный осветлитель типа KCG, также известный как отстойник быстрого осаждения, является вспомогательным устройством для очистки мутной воды. Широко применяется в средних и малых проектах водоснабжения и водоотведения для предварительной очистки высокотурбидной исходной воды.

Основные особенности

Компактная конструкция с малой занимаемой площадью, отсутствие механической передачи, удобство эксплуатации и управления

Высокая эффективность очистки, хороший эффект, стабильная производительность и бесшумная работа

Полное использование реагентов, низкое потребление и низкая экономическая стоимость



Основные технические параметры

Модель	Производительность, м³/ч	Высота, мм	Диаметр выходного патрубка, мм	Диаметр входного патрубка, мм	Диаметр обору- дования, мм	Диаметр шла- мовыводного патрубка, мм	Диаметр про- дувочного патрубка, мм
KCG-21	21	3900	100	80	φ2200	80	80
KCG-32	32	4000	150	100	φ2500	100	100
KCG-42	42				φ2800		150
KCG-50	50	4100	200	125	φ3100	150	150