

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ сушильная установка для небольших объёмов осадка

И. Нойберт, И.М. Панова
ООО «Водако»

Технология Combi-Dry, разработанная для небольших очистных сооружений, позволяет значительно сократить затраты на вывоз и утилизацию осадка сточных вод.

Обезвоживание осадка с помощью фильтр-прессов или центрифуг не является заключительным этапом обработки осадка, так как не обеспечивает глубокого удаления влаги. С учётом влажности 70–80% механически обезвоженный осадок занимает много места при складировании и требует значительных затрат на транспортировку.

Для решения этой проблемы разработана технология Combi-Dry, которая представляет собой низкотемпературную двухступенчатую

сушку с возможностью использования энергии вторичных теплоносителей.

Сушильная установка Combi-Dry предназначена для локальных производственных и небольших коммунальных очистных сооружений, где в сутки образуется менее 3 т механически обезвоженного осадка. Сушка осуществляется порциями, рассчитанными на загрузку один раз в сутки, что позволяет оптимизировать режим работы. Процесс полностью автоматизирован и не требует постоянного наблюдения.

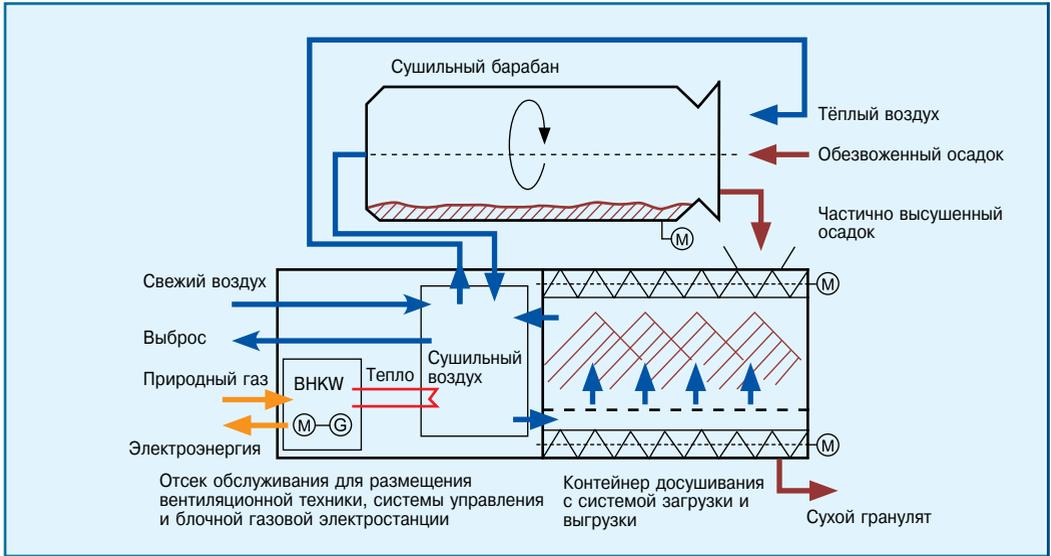
Сушка производится в два этапа (см. рисунок). Сначала обезвоженный осадок с помощью шнекового транспортера подаётся в сушильный барабан. Внутренний профиль в виде спирали способствует перемещению осадка и формированию отдельных гранул.

Предварительно подсушенный осадок путём опрокидывания барабана сбрасывается в расположенный ниже контейнер для оконча-



Сушильная установка Combi-Dry

Ъ



Принцип работы сушильной установки Combi-Dry

тельного досушивания. Распределение осадка по всему объёму осуществляется шнеком. Внутреннее пространство контейнера организовано таким образом, что из осадка формируются насыпные конуса. В нижней части контейнера по всей

длине предусмотрены шнековые транспортёры, обеспечивающие перемещение и выгрузку осадка после завершения цикла сушки.

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД / ОБРАБОТКА ОСАДКА / ОЧИСТКА ВОЗДУХА

Очистка производственных сточных вод

Мы предлагаем:

- Анализ производственного процесса и исследование проб
- Реконструкция существующих очистных сооружений
- Оптимизация схемы водопотребления предприятия
- Консультирование, инжиниринг, разработка процесса очистки
- Производство, поставка, монтаж и пусконаладка оборудования

Основные направления:

- Пищевые производства
- Бумажная промышленность
- Химические предприятия
- Металлургия
- Транспортные предприятия
- Коммунальное хозяйство
- Нефтепереработка и др.



Очистка воздуха

Технология на основе фотохимической реакции предназначена для очистки промышленных выбросов и воздуха из цехов и помещений от вредных веществ и неприятных запахов.



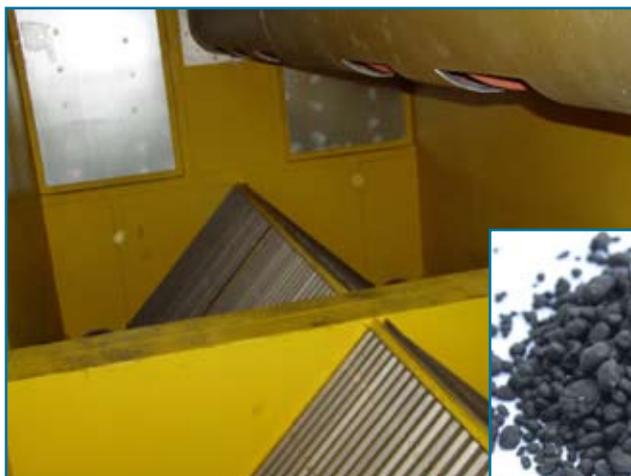
Обработка осадка

Концепция обработки осадка, сочетающая механическое обезвоживание и низкотемпературную сушку, позволяет получать сухой гранулят с остаточной влажностью до 10%, удобный для безопасной утилизации, пригодный для использования в хозяйстве, благоустройстве территорий, строительстве, энергетике и других отраслях.



ООО "ВОДАКО"
www.vodaco.ru

129301, Москва, пр-т Мира, 186/1, оф.13
+7 (495) 225 95 98 info@vodaco.ru



Внутреннее устройство контейнера досушивания



Высушенный осадок в виде гранулата

К контейнеру примыкает отсек обслуживания, в котором расположено вентиляционное оборудование, теплообменники и система управления. Установка не требует отдельного здания и может быть расположена снаружи. Для размещения компактной модульной конструкции достаточно площади 40 м².

В качестве сушильного агента используется воздух, циркулирующий в полузамкнутом цикле, что обеспечивает рациональное использование тепловой энергии. Для компенсации потери тепла при испарении в цикл вводится часть свежего нагретого воздуха.

Особенностью технологии Combi-Dry является возможность использования для нагрева сушильного воздуха любых доступных источников тепла, например горячей воды или пара. При отсутствии локальных теплоносителей установка может быть дополнительно оборудована блочной газовой теплоэлектростанцией, работающей на биогазе или природном газе. Согласно принципу максимального извлечения энергии тепло, вы-

рабатываемое станцией, используется для нагрева сушильного воздуха, а электрическая энергия может быть направлена в сеть и применяться для собственных нужд.

Производительность по выпару при загрузке осадка с 23%-ным содержанием сухого вещества составляет 100 л/ч. Для этого требуется обеспечить подвод 85 кВт тепловой энергии. Потребление электрической энергии – около 10 кВт.ч.

Сушка до остаточной влажности около 10% позволяет сократить количество обработанного осадка в 4,5 раза и превратить его в сухой гранулят – ценный продукт с широкими возможностями для безопасной утилизации и использования, например, в строительстве или энергетике. Гранулы размером менее 1 см можно транспортировать с помощью пневматических систем. С учётом теплотворной способности высушенного осадка 10–13 МДж/кг и зольности 35–40% одним из оптимальных вариантов его дальнейшего использования является сжигание в виде вспомогательного топлива.