

Особенности утилизации осадков сточных вод путем сжигания

Научный руководитель – Апкин Ренат Нуриханович

Хафизов Ильфат Фанилевич

Выпускник (бакалавр)

Казанский государственный энергетический университет, Институт электроэнергетики и электроники, Кафедра инженерной экологии и рационального природопользования,

Казань, Россия

E-mail: inxpx@mail.ru

Хафизов И.Ф.

студент

Казанский Государственный Энергетический Университет, институт электроэнергетики и электроники, Казань, Россия

E-mail: inxpx@mail.ru

Актуальным вопросом в настоящее время является охрана окружающей среды от загрязнений, увеличение мощности систем оборотного и повторного использования вод, разработка ресурсосберегающих и безотходных технологий [1].

В современных городах очистные сооружения являются частью системы водоснабжения и канализации, гарантирующих экологическую безопасность населения. Однако деятельность этих систем связана с образованием многочисленных видов отходов, среди которых числятся осадки сточных вод (ОСВ) и их утилизация, которые остаются актуальной экологической проблемой.

С развитием промышленности всё большую популярность как способ утилизации ОСВ приобретает такой процесс, как сжигание. С технологической точки зрения, отметим, что сначала ОСВ должны быть очищены и доведены до кондиции - нужно удалить песок, сгустить и удалить воду. Эти процедуры нужны для того, чтобы улучшить физико-химические свойства осадков для повышения теплоты их сгорания. В целом, сжигание осадков производится в печах различных видов [2].

Весь процесс сжигания ОСВ с использованием технологии FMI происходит с добавлением кальциевого реагента, для того чтобы произошла обработка кислых газов непосредственно в печи. Это способствует, защите самой конструкции печи от коррозии, увеличивая эксплуатационный срок. Технология FMI имеет собственно и экологические преимущества - при нагреве воздуха от 30 до 5500°C уменьшается паровой шлейф, а оставшаяся энергия используется для вторичного отопления зданий.

Оборудование, необходимое для процесса сжигания ОСВ с помощью технологии FMI, является относительно дешевым, благодаря чему отсутствуют высокие инвестиционные и эксплуатационные затраты. Подчеркнем, что с точки зрения конструкций оно более выгодно по сравнению с другими типами печей, используемых для сжигания осадков. Более того, ремонт оборудования требуется раз в 6-8 лет, а его длительность не превышает 2,5 недель, что значительно уменьшает затраты из-за простоя оборудования.

Таким образом, очистка ОСВ очень актуальна в современных условиях, ведь растущие объемы вод необходимых для удовлетворения потребности нужд хозяйственно-бытовых и промышленных операций. Способов утилизации ОСВ имеется большое количество, однако одной из самых многообещающих и широко используемых сейчас является метод сжигания. Рассмотренный в работе метод сжигания с помощью технологии FMI с использованием печи с псевдоожиженным слоем является одним из наиболее выгодных с точки зрения инвестиций, эксплуатации и экологии.

Источники и литература

- 1) 1. Седова Е.А., Научный поиск. Технические науки: материалы третьей науч. конф. аспирантов и докторантов, Юж.-Урал. гос. ун-т, 2011. Т. 1. С. 74-7.
- 2) 2. Янин Е.П. Сжигание осадков городских сточных вод (проблемы и способы) // Ресурсосберегающие технологии, 2006. № 24. С. 3–29.