

состоит в большей управляемости процесса, т.е. в возможности активно влиять на процесс путем изменения расхода рабочей жидкости. В качестве рабочей жидкости лучше всего использовать биологически очищенную сточную жидкость (схема б), а подиловую воду из уплотнителя сбрасывать в аэротенк. Это позволит избежать накачивания во флотационной установке большого количества нефлоатующихся веществ, которые могут затруднить работу напорной системы, что имеет место схеме а [3].

Исходя из анализа имеющихся литературных данных, для проведения исследований принята схема в). На ее основе на очистных сооружениях г.Бреста создана полупроизводственная установка. Для промышленного внедрения, с учетом имеющихся преимуществ, предполагается предложить схему б).

ЛИТЕРАТУРА

1. Яковлев С.В., Ушомирский П.И., Рогов В.М., Двинских Е.В. Разработка эффективных приемов интенсификации уплотнения избыточного активного ила напорной флотацией. - Основные направления развития водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадков. Тезисы докладов Всес. науч.-техн. конф., Харьков, 12-14 мая 1982, ч.2 - Харьков, 1982.- с.376-378.
2. Анюльский В.Н., Рогов В.М., Рулев Н.Н. Систематизация признаков расчетных схем флотационной очистки воды. - Химия и технология воды, 1982, т.4, N4, с.291-299.
3. Маднев А.И. Очистка сточных вод флотацией. Киев, "Будівельник", 1976.

Перспективы удаления нитратов из питьевой воды

Н.С.Жиженёва

В результате повсеместного использования минеральных удобрений в сельскохозяйственном производстве происходит неизбежное загрязнение как поверхностных так и подземных вод нитратами. По данным зарубежных исследований концентрация нитратов в подземных водах в значительной степени зависит от вида сельхозпроизводства и может достигать 1000 мг/л.

Нитраты сами по себе не представляют угрозы для здоровья, но в результате взаимодействия нитратов с некоторыми азотсодержащими соединениями (аминами, амидами, аминокислотами и др.) в окружающей среде, в пищевых продуктах или питьевой воде образуются

нитрозосоединения. Попадание этих веществ в организм может привести к опасным поражениям различных внутренних органов (печени, пищевода, желудка, кишечника, легких) и даже к возникновению раковых опухолей. Многочисленные статистические данные, собранные в различных странах показывают, что количество злокачественных образований, поражающих органы пищеварения значительно снижаются при уменьшении потребления мясопродуктов, проходящих предварительную обработку с использованием нитратов и нитритов, при уменьшении потребления воды из скважин с водой, обогащенной нитратами, при использовании сельскохозяйственных продуктов, выращенных без применения удобрений, содержащих нитраты.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ содержание в питьевой воде должно быть ≤ 50 мг/л, допустимо 50-100 мг/л и недопустимо > 100 мг/л.

Снижение концентрации нитратов в воде достигается обратным осмосом, ионообменной обработкой, биологической денитрификацией в анаэробных условиях, сорбцией на активированной окиси алюминия или активированных углях. Перспективным является сорбция нитратов на угольных волоконистых материалах.

Эксергия импульсных камер Ф.А.Верулейшвили

Эксергией (работоспособность теплоты) называется полезная работа, которая может быть получена за счет теплоты при условии, что холодным источником является окружающая среда. Максимальная полезная работа теплоты представляет собой работу равновесного цикла Карно, осуществимого в диапазоне температур T_1, T_0 , где T_1 и T_0 - температуры горячего и холодного источников. Работоспособность тем больше, чем меньше отношение T_0/T_1 , при $T_0=T_1$ она равна нулю.

Как известно в импульсных камерах используется энергия импульса продуктов сгорания, получаемых при взрывном горении смеси горючего и воздуха. Такое горение сопровождается периодическим выбросом продуктов сгорания с образованием волны давления с огромной разрушительной силой и высокой температурой. Волны давления в высокотемпературных процессах предназначены для получения механической работы за счет уменьшения как энтальпии рабочего тела, так и эксергии потока. Отводная работа, если пренебречь потерями теплоты в окружающую среду или к охлаждающему телу (например, инсинератора), равна в любом случае изменению энтальпии потока рабочего тела. В импульсных камерах эксергия переходит в работу, которая направляется для динамического воздействия на объект (взрывание и переталкивание).