

Аэробная стабилизация осадка сточных вод очистных сооружений г. Бреста

В.Н.Яромский, Е.П.Якубовский, Т.М.Лысенкова, В.И.Кослович

При биологической очистке 1 м³ бытовых сточных вод г.Бреста образуется 0,0078 - 0,0081 м³/сут смеси избыточного активного ила и сырого осадка, которые накапливаются в иловых уплотнителях и частично вывозятся на поля для удобрения.

На очистных сооружениях в настоящее время накопилось большое количество осадка. Его высокая влажность, склонность к загниванию и зараженность патогенными микроорганизмами обуславливают необходимость специальной обработки для последующего использования, и прежде всего в сельском хозяйстве в качестве удобрений. В связи с этим нами разрабатывается технология кондиционирования и утилизации осадка очистных сооружений канализации г.Бреста, включающая аэробную стабилизацию с последующим обезвоживанием и компостированием.

При этом из всех существующих методов обработки осадка отдаче предпочтение методу аэробной стабилизации, так как при этом возможно достичь высокой деструкции органического вещества и получить осадок с хорошими водоотдающими свойствами. Это весьма существенно, так как реагентное кондиционирование осадка перед его обезвоживанием требует значительных расходов дорогостоящих и дефицитных реагентов.

Для изучения процесса аэробной стабилизации осадка выполнены лабораторные исследования в условиях городских очистных сооружений на реальной смеси избыточного уплотненного активного ила и сырого осадка.

Основными расчетными параметрами процесса аэробной стабилизации являются продолжительность стабилизации и удельный расход кислорода. Основными технологическими показателями процесса приняты: расход беззольного вещества, рост зольности, кинетика потребления кислорода. Поэтому в процессе проведения экспериментальных исследований велся поиск оптимальных расчетных параметров, в частности, оптимальной продолжительности стабилизации путем контроля на различных стадиях стабилизации (в течение 10 суток ежедневно) перечисленных выше технологических параметров. При этом соотношение объемов сырого осадка и активного ила не варьировалось, а было принято 1:3 соответственно, что отвечает реально существующему положению на городских очистных сооружениях. В таблице приведены экспериментальные технологические показатели процесса аэробной стабилизации.

Таблица

Технологические показатели процесса аэробной стабилизации

Наименование показателей	Исходной смес	Продолжительность стабилизации				
		2 (сутки)	5 (сутки)	6 (сутки)	7 (сутки)	8 (сутки)
Содержание беззольного вещества, %	78-82	72-76	62	64	60-64	43-51
Зольность, %	22-18	24-28	38	36	36-40	49-57
Распад беззольного вещества, %	-	8	20	23	23	44
Индекс центрифугирования, см ³ /г	30	21	11	5,2	4,8	5.2
БПК, фугата, мг/л растворенного кислорода	1200	980	600	550	510	440

Ориентировочно можно считать оптимальной для принятого соотношения объемов сырого осадка и актила продолжительность аэробной стабилизации 7 - 8 суток. Разрабатываемая технология находится в стадии промышленных испытаний и разработки аппаратурного оформления отдельных стадий.

Компактная установка для локальной очистки нефтесодержащих сточных вод

В.Н.Яромский, Е.П.Якубовский, Т.М.Лысенко

В сточных водах ряда производств помимо взвешенных веществ, выпадающих в осадок, содержатся нефтепродукты и другие вещества, всплывающие на поверхность жидкости.

Основным условием для установок локальной очистки должны быть: компактность, высокая удельная производительность, высокая технологическая эффективность.

Авторам, на основе анализа существующих методов и сооружений, в результате собственных исследований, предложена простая и в то же время принципиально новая конструкция компактной модульной установки (см.рисунок).