

основой топливных брикетов для сжигания их в промышленных условиях. При этом следует тщательным образом продумать и решить весь комплекс проблем охраны воздушного бассейна.

Литература

1. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. – М.: Колос, 2003. – с. 23.
2. A. Gendebien and others. Landfill gas. - Commission of the European Communities. - Brussels. TACIS. 1992. – 865 p.
3. Основные технические характеристики Московского мусоросжигательного завода № 2. - "Экотехпром". Москва, 1998, 22 с.
4. Haltiner E.W. Three modes of a dioxins formation. - Verfahrenstetechnik. - V. 24, № 7-8, 1990, p. 10-21.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ – НЕОБХОДИМЫЙ ФАКТОР ТЕХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Власов Г.А., Плющ Б.А., Маншилина И.А.
(ОАО «Авдеевский КХЗ», Авдеевка, Украина)

В статье раскрыто значение гидробиологических исследований активного ила на внеплощадочных очистных сооружениях ОАО «Авдеевский КХЗ»

Микронаселение водных объектов, его численность и видовое разнообразие определяются прежде всего степенью загрязненности воды, т.е. наличием в ней органических веществ.

Наиболее богаты микроорганизмами производственные сточные воды. Число бактерий в 1 мл сточной жидкости может превышать 1 млрд.

Согласованность и скорость химической реакции в клетке объясняется наличием в ней особых соединений – катализаторов, именуемых ферментами.

Ферменты синтезируются самой клеткой.

Процесс превращения веществ в клетке представляет собой серию последовательных биохимических реакций, каждую из которых катализирует соответствующий фермент.

При этом продукт одной реакции служит субстратом для следующей.

Сообщество микроорганизмов, осуществляющих очистку сточной жидкости, называют активным илом.

Состав микрофлоры и микрофауны активного ила формируется в зависимости от экологических условий, основными из которых являются состав обрабатываемых сточных вод, концентрация растворенного кислорода, температура, рН, соотношение количества пищи и микроорганизмов, наличие токсинов и некоторые другие.

При биологической очистке сточных вод обычно многочисленными оказываются бактерии рода *pseudomonas*.

Важнейшее свойство ила – способность к хлопьеобразованию и седиментации.

Биомасса активного ила увеличивается за счет синтеза клеток, а также части исходных загрязнений, изъятых илом, но не окисляемых биологически, и уменьшается вследствие эндогенного окисления и выделения метаболитов в очищенную воду.

Количественное определение микроорганизмов в различных объектах (сточной воде, активном иле) проводят для оценки общей обсемененности и санитарно-эпидемиологической опасности, а также в технологических целях при биологической очистке сточных вод.

Бактерии играют основную роль в процессах изъятия и окисления органических и некоторых неорганических соединений при биологической очистке сточных вод.

Поэтому при гидробиологических исследованиях активного ила биологических бассейнов очистных сооружений помимо количественного учета индикаторных микроорганизмов осуществляется оценка их морфологического и физиологического состояния.

При морфологической оценке микроорганизмов описывается их форма, внутреннее строение и размеры клеток микроорганизмов.

Методы химического контроля определения основных элементов загрязнения

очищенных сточных вод громоздки и требуют длительного времени, что делает химический контроль трудоемким и недостаточно оперативным. Поэтому наряду с химическим был введен метод гидробиологического контроля, позволяющий оперативно оценить качество вод. Преимущество биологического метода в возможности выявления последствий разовых или прерывистых сбросов.

При биологической очистке воды в аэротенках задача этого анализа заключается в том, чтобы по численности индикаторных видов и их физиологическому состоянию в короткий срок дать заключение об эффективности очистки сточных вод, качестве активного ила.

С этой целью на внеплощадочных очистных сооружениях ОАО «АКХЗ» была создана гидробиологическая и бактериологическая лаборатория, задачей которой является ежедневные исследования активного ила аэротенков, включающие в себя микроскопирование отобранных проб ила. При удовлетворительном состоянии активного ила и высокой эффективности очистки сточных вод видовой состав активного ила насчитывает в среднем до 12 видов гидробионтов: *Vorticella alta*; *Vorticella microstoma*; *Epistylis*; *Aspidisca*; *Oxytricha*; *Litonotus*; *Paramecium*; *Philodina*; *Nabrotrocha*; *Arcella*; *Zoogloae ramigera*; Нитрифицирующие бактерии.

Все гидробионты правильной формы, подвижны, с хорошо работающим ресничным аппаратом; количество цист и погибших животных минимальное.

Кроме того, проводится гидробиологический анализ рециркуляционного активного ила, где определяется величина хлопка, плотность, что обеспечивает большую поверхность для сорбции загрязнений, а также вызывает хорошее оседание ила во вторичных отстойниках.

Результаты ежедневных гидробиологических исследований активного ила предоставляются эксплуатационному технологическому персоналу, и являются основанием для принятия решений по ведению технологических процессов на внеплощадочных очистных сооружениях.

Уровень приборного и методического оснащения, соответствующая квалификация персонала позволяют проводить гидробиологические исследования на достаточно высоком уровне.

УДК 62-79

АЕРОДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФРАКЦІЙ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Малеев В.Б., Парфенюк О.С., Кудрявцев О.О., Чаус П.А.
(ДонНТУ, Донецьк, Україна)

Вирішується задача вивчення поведінки та аеродинамічних характеристик фракцій твердих побутових відходів в залежності від їх форми.

Проблема та її зв'язок з науковими і практичними задачами.

Проблема утилізації твердих відходів промислового та побутового походження набуває в теперішній час все більш гострий характер у зв'язку з тим, що об'єми виробництва відходів постійно зростають, в той час як темпи їх переробки значніше менше.

Існуюча практика поховання твердих побутових відходів (ТПВ) на звалища – мало перспективне рішення. Кількість офіційних міських звалищ на Україні перевищує 770. В багатьох містах відчувається недостатність завалочних місць. Вивіз на звалища мільйонів тон ТПВ вилучає з обороту величезні площі родючих земель.

Переробку ТПВ на Україні здійснюють лише три спеціалізованих заводи (в Києві, Харкові та Дніпропетровську), які знешкоднують менш 10% утворюваних відходів. З активних методів утилізації відходів домінуючим є спалювання (кожна тонна відходів дає місту біля 1 гікалорії теплової енергії, що заощаджує приблизно 150 кг палива). Попереднє розділення ТПВ дасть можливість повніше використовувати енергопотенціал відходів при термопереробці. Усування пляшок, а також інших пластмасових виробів з загальної купи ТПВ