

прямого дожигания.

Предполагаемые характеристики установок - "Фильтрокс", работающих на основе фильтрационного термического окисления:

- степень разложения органики - до 99%;
- энергопотребление, не более - 20 В тхм³/час.

Наиболее успешно в настоящее время установки "Фильтрокс" могут быть использованы в литейном производстве, где возможно, например, в отделениях изготовления стержней или форм для оболочкового литья, локализовать вредные выбросы на основе вакуумного отсоса. Размещение установок может быть проведено в условиях действующего производства без привлечения дополнительных площадей и специализированного обслуживания.

Первоначально предполагается создать установку производительностью 30 м³/час. По нашим расчетам такими установками можно оснастить все действующие в РБ машины для изготовления стержней по "горячим" ящикам. На следующем этапе работ будет изготовлена установка производительностью 1000 м³/час, что позволит встраивать ее в действующие системы вентообсосов на производствах, использующих фенолформальдегидные смолы, летучие растворители и др. токсичные органические вещества.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ОЗОНО-ВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ В РАСТВОРАХ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ВРЕДНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Черник А.А., Дроздович В.Б., Жарский И.М.

Белорусский государственный технологический университет

В связи с ясно ощутимой тенденцией отравления биосферы отходами промышленных производств роль озона как санитара окружающей среды в ближайшее время будет возрастать. По своим химическим свойствам озон действует в 15-20 раз быстрее, чем хлор при значительно меньшем расходе, не образуя различных галлоформ, вредных для здоровья людей. В наибольшей степени целесообразно применять озон при очистке выбросов в атмосферу и сточных вод, как дезодорирующее, дезинфицирующее, деконцереогенизирующее средство, а также в локальных автономных системах. При этом требуются озono-воздушные смеси высокой концентрации. Электрохимический способ позволяет получать газовые смеси с концентрацией озона 10-15%, тогда как газоразрядный - 2-3%.

Изучение кинетики образования озона проводилось в растворах H₂SO₄ на синтезированном электроде из PbO₂, а также на Pt, ОРТА и TiO₂. Установлено наличие двух максимумов выхода по току озона: при 2.4-2.6 и 2.8-3 В. По данным циклической вольтамперометрии, прямого электролиза, данных рентгенофазового анализа и электронной микроскопии установлено, что первый максимум выхода по току связан с участием в образовании озона молекул воды и адсорбированных кислородных радикалов.

Наличие второго максимума обусловлено участием в анодном процессе анионов электролита. Установлено, что максимальный выход по току на синтезированном диоксиде свинца в отсутствие ионов фтора - 6% получен в 2М H_2SO_4 при 15°C и плотности тока 0.4 А/см². В присутствии 2 г/л KF наибольший выход по току в том же растворе составил 16% при 0.3 А/см². Коррозия исследуемых образцов электродов из PbO_2 не превышала 10⁻³ г/(А·ч·см²).

ИНТЕРПОЛИМЕРНЫЕ РЕАКЦИИ В ПРОЦЕССАХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД Маркуль В.Н., Грошев И.М., Кулен У.А.

Белорусский государственный технологический университет

Одним из самых перспективных направлений совершенствования процессов очистки сточных вод, обезвреживания осадков, является применение полимерных реагентов, обеспечивающих высокую эффективность и скорость разделения микрогетерогенных систем. Однако широкое использование этих веществ в известной мере ограничено высокой стоимостью, сложностью поддержания оптимальных параметров обработки, возможностью вторичного загрязнения водоемов трудноокисляемыми биологически соединениями.

Выполнен комплекс исследований по разработке способов очистки сточных вод, в основе которых проведение интерполимерных реакций в объеме очищаемой воды с участием специально вводимых полимерных реагентов и загрязняющих веществ, находящихся в растворенном или коллоидном состоянии. В качестве полимерных реагентов использовали группу катионных полиэлектролитов на основе N,N-диметил-N,N-диаллиламмонийхлорида и анионные полиэлектролиты - полиакриловую кислоту, соли лигносульфоновых кислот и др.

Установлено, что проведение интерполимерных реакций в объеме очищаемой воды обеспечивает высокий эффект очистки при значительных колебаниях в составе обрабатываемой сточной воды. Основными факторами, определяющими эффективность и скорость процесса выделения загрязняющих веществ, являются соотношение между расходами полиэлектролитов, порядок их введения и рН. Продуктами интерполимерных реакций являются стехиометричный (СПЭК) и нестехиометричный (НПЭК) полиэлектролитные комплексы. Наибольшая степень очистки достигается в случае одновременного присутствия в системе примерно в равных количествах нерастворимого СПЭК и растворимого НПЭК, что достигается при определенном соотношении между расходами полиэлектролитов.

Способы очистки, основанные на использовании интерполимерных реакций, опробованы на сточных водах производства древесноволокнистых плит и бумаги. Достигнуто более чем двукратное снижение расхода полимерных реагентов при сохранении эффекта очистки.