



ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВА

Сборник статей по материалам международной научно-
практической конференции 2 декабря 2016 г.

г. Иркутск

УДК 001.1

ББК 94.3

Редакционная коллегия сборника:

Конюхов В.Ю., кандидат технических наук, профессор
Нечаев А.С., доктор экономических наук, профессор
Федчишин В.В., кандидат технических наук, доцент
Харинский А.В., доктор исторических наук, профессор
Толстой М.Ю., кандидат технических наук, профессор
Верхотуров В.В., доктор биологических наук, профессор
Федотов К.В., доктор технических наук, профессор
Евстафьев С.Н., доктор химических наук, профессор
Анциферов Е.А., кандидат технических наук, доцент
Иванов Н.А., кандидат физико-математических наук, доцент
Наумов И.В., доктор исторических наук, профессор

Инновационное развитие общества: сборник материалов международной научно-практической конференции (г. Иркутск, 2 декабря 2016г.) – Иркутск: «Научное партнерство «Апекс», 2016. - 134с.

Сборник содержит тексты научных докладов участников международной научно-практической конференции «Инновационное развитие общества», состоявшейся 2 декабря 2016 года в г. Иркутске. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Сборник статей постатейно размещён в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 2306-10/2016К. от 24 октября 2016 г.

УДК 628.355.1

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АЭРОБНОЙ
БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПРЕДПРИЯТИИ
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ГРАНУЛИРОВАННОГО ИЛА**

Королев В.И.

Магистр 1 курса кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», КГЭУ, г. Казань, Россия

Бариева Э.Р.

к.б.н., доцент кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», КГЭУ, г. Казань, Россия

Серазеева Е.В.

Старший преподаватель кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», КГЭУ, г. Казань, Россия

Аннотация:

В данной работе рассматривается способ повышения эффективности биологической очистки сточных вод на предприятии химической промышленности с использованием перспективных технологий. Применение гранулированного ила позволяет минимизировать образование избыточного активного ила и снизить концентрация ХПК и БПК_{полн}.

Ключевые слова: анаэробная биологическая очистка, гранулированный ил, химическая промышленность, седиментация, биопленка.

На предприятиях химической промышленности использующих типичную схему очистки сточных вод, которая включает в себя механическую и биологическую очистку сточных вод. Биологическая очистка позволяет снизить показатели ХПК и БПК_{полн}, а также концентрации азота, фосфора и т.п. Один из путей совершенствования биологической очистки сточных вод связан с управлением качества активного ила с целью [1, с. 51] :

1. Поддержания его высокой окислительной способности, уменьшения вспухаемости и пенообразований в аэротенке.

2. Улучшения седиментационных свойств во вторичном отстойнике, адгезионных свойств при очистке на биофильтрах и в биотенках

3. Снижения адгезионных, адсорбционных свойств при очистке в мембранных биореакторах [2, с. 17] .

Для снижения показателей ХПК и БПК_{полн} предлагается использовать гранулированный активный ил. Основное его достоинство состоит в более быстром поглощении загрязняющих веществ, образовании биопленки на поверхности гранулы и не требует изменений в технологической схеме очистки сточных вод [3, с. 73] .

Использование гранулированного ила предназначено для удаления из сточных вод биогенных элементов и ориентировано на получение активных илов с пониженным иловым индексом и высокими седиментационными способностями.

Технология создания гранулированного активного ила базируется на применении принципа получения аэробных гранул, обеспечивающих анаэробные процессы благодаря четырем основным группам микроорганизмов [4, с. 73] . Согласно исследованиям, основой для формирования гранулированной биомассы является общая теория образования биопленок, согласно которой гранула зонально стратифицирована, т.е. во внешних слоях располагаются аэробные гетеротрофы и нитрификаторы, а денитрификаторы и фосфат - аккумулялирующие денитрифицирующие бактерии находятся внутри гранулы. Такая структура гранулы обусловлена глубиной проникновения субстратов и кислорода в биопленку [5, с. 3] . Основными условиями для реализации технологии являются циклический процесс, восходящий поток сточной воды, ограниченное время для седиментации, а также регулирование кислородных условий.

Достоинствами применения гранулированного ила являются :

1. Гранулированный ил более стабилен, чем хлопьевидный ил, образующий рыхлые флокульные образования.

2. Благодаря высокой зольности активного ила обладает высокой способностью к влагоотдаче.

3. Значительное сокращение образование избыточного активного ила [6, с. 47] .

На данный момент гранулированный ил является наилучшей доступной технологией и имеет перспективы на повсеместное применение..

Список использованных источников:

1. Королев В.И., Бариева Э.Р., Ситдикова Р.Р. Повышение эффективности биологической очистки сточных вод на предприятии химической промышленности. Вестник магистратуры 4 (55), 2016. С. 51-52.
2. Сафронов, В.В. Интенсивная малоотходная систем биодеструкции загрязнений высококонцентрированных стоков. Диссертация на соискание степени канд. техн. наук. – М: РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2004. 27 с.
3. Ямалиев Ф.Ф., Бариева Э.Р. Оптимизация системы очистки сточных вод. Вестник магистратуры 12 (39), 2014. С. 73-74.
4. Сироткин А.С., Понкротова С.А., Шулаев М.В. Современные технологические концепции аэробной очистки сточных вод. Казань: Изд-во КГТУ, 2002. 164 с.
5. Иванова А.О., Бариева Э.Р. Система очистки сточных вод. Материалы конференции «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития 2013». – Выпуск 3. Том 43. С. 3-4.
6. Сироткин, А.С. Технологические и экологические основы биосорбционных процессов очистки сточных вод. Диссертация на соискание ученой степени д.т.н. – Казань, 2003. 53 с

УДК 62

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД**

Парамонова С.В.

Магистр 1 курса кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», КГЭУ, г. Казань, Россия

Бариева Э.Р.

к.б.н., доцент кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», КГЭУ, г. Казань, Россия

Аннотация: В данной статье рассматривается усовершенствование очистки промышленно-ливневых сточных вод на химическом предприятии.

Развозжаева О.Ю., Черенцов Е.Д. - ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ	50
Асанов В.А., Поллюлян А.С. - ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕТРИВАНИЯ УСОЛЬСКОГО КАЛИЙНОГО КОМБИНАТА ОАО «ЕВРОХИМ»	53
Уколова Е.В. - ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АВАРИЙНЫХ ЗАДВИЖЕК МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ	57
Королев В.И., Бариева Э.Р., Серазеева Е.В. - ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АЭРОБНОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПРЕДПРИЯТИИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГРАНУЛИРОВАННОГО ИЛА	61
Парамонова С.В., Бариева Э.Р. - УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД	63
Щадов И.М., Васильева К.С. - ЗЕЛЕНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ	66
Уколова Ек.В., Уколова Ев.В., Ефимов Д.Н. - ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КЕЙСА В ЭНЕРГЕТИКЕ В РАМКАХ ЧЕМПИОНАТА «CASE-IN»	71
Субботин Д.А., Яроцкая Е.В. -ВЛИЯНИЕ СВОЙСТВ ЗЕМЛИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	77
Курманова Л.Р., Николаева Л.С. - МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ	81
Кузнецова А.М., Неустроева П.Л. - МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕТСКОГО БЮДЖЕТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ	84
Козьмина Е.Д., Иншаков Р.С. - СИСТЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА	88