



ИнтерактивПлюс
Центр Научного Сотрудничества

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ОБЩЕСТВО: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

*Сборник материалов V Международной
научно-практической конференции*

ТОМ 2



Чебоксары 2017

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Актюбинский региональный государственный университет
имени К. Жубанова

Кыргызский экономический университет имени М. Рыскулбекова

Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»

Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития

Том 2

Сборник материалов
V Международной научно-практической конференции

Чебоксары 2017

УДК 001
ББК 72
НЗ4

Рецензенты: **Борисова Ульяна Семёновна**, д-р социол. наук, канд. экон. наук, профессор Финансово-экономического института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»
Верещак Светлана Борисовна, канд. юрид. наук, заведующая кафедрой финансового права юридического факультета ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»
Дыкканалиев Калыбек Мукашевич, канд. техн. наук, доцент Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова, Кыргызстан
Петкова Искра Цанкова, д-р пед. наук, доцент, руководитель сектора «Социальная и фармацевтическая помощь» Медицинского университета – Плевен, Болгария

Редакционная

коллегия: **Широков Олег Николаевич**, главный редактор, д-р ист. наук, профессор, декан историко-географического факультета ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова», член общественной палаты Чувашской Республики 3-го созыва
Абрамова Людмила Алексеевна, д-р пед. наук, профессор ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»
Яковлева Татьяна Валериановна, ответственный редактор
Семенова Светлана Юрьевна, выпускающий редактор

Дизайн

обложки: **Фирсова Надежда Васильевна**, дизайнер

НЗ4 **Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития :** материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 27 мая 2017 г.). В 2 т. Т. 2 / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – 276 с.

ISBN 978-5-9500416-1-7

В сборнике представлены статьи участников V Международной научно-практической конференции, посвященные актуальным вопросам науки и образования. В материалах сборника приведены результаты теоретических и прикладных изысканий представителей научного и образовательного сообщества в данной области.

Статьи представлены в авторской редакции.

Сборник размещен в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ).

ISBN 978-5-9500416-1-7
DOI 10.21661/a-462

УДК 001
ББК 72
© Центр научного сотрудничества
«Интерактив плюс», 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ФИЛОСОФИЯ

<i>Герасимова Ю.Я.</i> Понятие «истина» как философская категория....	10
<i>Гусейнов С.В.</i> Философия эпохи Возрождения.....	12
<i>Меньшикова А.А.</i> Объект когнитивных исследований и лингвистики с позиции антиреализма.....	15
<i>Сорокина Т.С.</i> Проблема духовно-нравственного воспитания в трудах православных мыслителей	17

ЭКОЛОГИЯ

<i>Королев В.И., Рысаев М.К., Бариева Э.Р.</i> Применение ферратов в технологии очистки сточных вод предприятия химической промышленности.....	21
--	----

ЭКОНОМИКА

<i>Абанина К.В.</i> Форекс – валютный рынок для мошенников.....	24
<i>Айтжанова Д.А., Мамбеткулов А.С.</i> Оценка уровня индустриально-инновационного развития отраслей реального сектора национальной экономики.....	26
<i>Акопова С.Ю., Дудякова Л.Г.</i> Транснациональные корпорации и их роль в глобализации мировой экономики.....	29
<i>Анисимов И.А., Смирнов А.С.</i> Международная стандартизация контейнеров	31
<i>Басс Д.О.</i> Консервативный и прогрессивный подход к методологии проведения анализа номенклатурных групп. Преимущества и недостатки.	34
<i>Басс Д.О.</i> Повышение эффективности анализа номенклатурных групп на основании характеристик волатильности спроса	39
<i>Бергер Е.Г.</i> Применение кластерного подхода в реализации промышленной политики	44
<i>Борисова А.Н., Сапунов А.В.</i> Управление себестоимостью продукции на производстве.....	52
<i>Бородин К.И.</i> Оценка вероятности банкротства	55
<i>Бутикова А.М.</i> Горизонтальный анализ отчета о движении денежных средств в ОАО «Останкинский мясоперерабатывающий комбинат»	57
<i>Гагарских М.М., Тукова Е.А.</i> Методы повышения конкуренции студентов экономического направления.....	60
<i>Галшев Р.Г.</i> Повышение производительности труда путём бережливого производства как фактор повышения конкурентоспособности предприятия....	62
<i>Гальченко Д.А.</i> Влияние госполитики стимулирования развития рынка легковых автомобилей.....	65
<i>Евтина Л.О.</i> Общие подходы к совершенствованию механизма формирования финансовых ресурсов Уссурийского городского округа	69

ЭКОЛОГИЯ

Королев Владислав Игоревич
магистрант

Рысаев Марат Камилевич
магистрант

Бариева Энга Рафаиловна
канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный
энергетический университет»
г. Казань, Республика Татарстан

ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРРАТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация: в данной работе рассматривается процесс очистки сточных вод на существующих очистных сооружениях предприятия химической промышленности с использованием ферратов. Применение ферратов позволяет снизить образование загрязнений биогенного происхождения в сбросах сточных вод химической промышленности.

Ключевые слова: ферраты, химическая промышленность, окислитель, дезинфекция сточных вод.

На предприятиях химической промышленности используются типовые схемы очистки сточных вод, которые включают в себя механическую и биологическую очистку сточных вод. Биологические методы очистки сточных и других вод общепризнанно считаются наиболее экономически эффективными и экологически приемлемыми для удаления так называемых макрозагрязнений (биоразлагаемых органических веществ, соединений азота, фосфора, серы и т. д.) [1, с. 51]. Однако, эти методы часто оказываются недостаточно эффективными в отношении микрозагрязнений, особенно ксенобиотической природы. Характерными примерами такого рода загрязнений сточных вод являются производные диоксина, диметилформамида, фенолы, альдегиды, и др.

На сегодняшний день применение высокоокисленного железа (далее феррата) является одной из наиболее перспективных технологий в глубокой очистке сточных вод на предприятиях химической промышленности. Использование ферратов, даже при очень малых концентрациях в пределах 0,005–0,04 мг/л в пересчёте на железо (Fe^{6+}), позволяет снизить концентрации взвешенных веществ, фосфатов, и ряда веществ ксенобиотиков в сточной воде [2, с. 87].

Ферраты обладают превосходящим потенциалом по окислительной способности в сравнении с такими окислителями как озон, перекись водорода, перманганат и хлорсодержащие соединения (табл. 1).

Таблица 1

Значения восстановительных потенциалов различных окислителей

Реагент	Химическая реакция окисления	Степень восстановительного потенциала
1	2	3
Хлор	$\text{Cl}_2(\text{r}) + 2\text{e} \rightarrow 2\text{Cl}^-$	1,36
Гипохлорит	$\text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cl}^- + 2\text{OH}^-$	0,88
Диоксид хлора	$\text{ClO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 5\text{e} \rightarrow \text{Cl}^- + 4\text{OH}^-$	1,50
Перхлорат	$\text{ClO}_4^- + 8\text{H}^+ + 8\text{e} \rightarrow \text{Cl}^- + 4\text{H}_2\text{O}$	1,38
Озон	$\text{O}_3 + 2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$	2,07
Пероксид водорода	$\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$	1,77
Перманганат	$\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 5\text{e} \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$	1,69
Феррат (VI)	$\text{FeO}_4^{2-} + 8\text{H}^+ + 3\text{e} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$	2,20

Процесс заключается в использовании в качестве окислителя ферратов, представляющих собой двухвалентные соли высокоокисленного железа (Fe^{6+}) с анионом FeO_4^{2-} .

В ходе окислительно-восстановительной реакции ферратов и органических соединений, степень окисления феррата понижается до Fe^{3+} . Продуктом разложения в растворе самих ферратов является гидроксид железа, который выделяется в виде коллоидных агрегатов, имеющих очень развитую поверхность, что обеспечивает дополнительную очистку посредством коагуляции. Ферраты в качестве дезинфектанта обеспечивают более глубокое и надежное обеззараживание (по сравнению с хлором), не формируя токсичных соединений. Вода после обработки нетоксична [3, с. 58].

Использование данной технологии на типовых очистных сооружениях, предусматривает модернизацию действующего цеха очистки сточных вод предприятия, переоснащения оборудования, а также дополнительных знаний и навыков работникам осуществляющих бесперебойную работу оборудования. Вышесказанные требования необходимы при применении ферратов в качестве более эффективного компонента глубокой очистки стоков [4, с. 20].

Основными достоинствами применения ферратов являются снижения концентраций загрязнений сточных вод, таких как:

1. БПК₅ от начальной величины 13 мг/л – 90% – 95%, при дозах по феррату калия 4–6 мг/л.

2. ХПК ниже 10 мгО/дм³ при дозах 10–15 мг/л сообщается об удалении.

3. Снижению концентрации фосфат-ионов в среднем на 72% при дозе не менее 20 мг/л.

4. Удаление до 70% по трихлорэтилену достигается при дозе 30 мг/л и времени контакта 40 мин [5, с. 75].

Ферраты способны эффективно окислять и другие микрзагрязнения, поэтому на данный момент его применение является одной из самых перспективных направлений в области наилучших доступных технологий.

Используется за рубежом для глубокой очистки и обеззараживания производственных сточных вод. В Российской Федерации применяется на

небольших производственных объектах, в качестве экспериментальных способов глубокой очистки сточных вод.

Список литературы

1. Королев В.И. Повышение эффективности биологической очистки сточных вод на предприятии химической промышленности / В.И. Королев, Э.Р. Бариева, Р.Р. Ситдикова // Вестник магистратуры. – 2016. – №4 (55). – С. 51–53.

2. Дедушенко С.К., Перфильев Ю.Д., Голубев А.М., Мельников П.П., Корби П.П. Патент России №2220910 «Смешанный феррат (VI) калия-натрия, способ его получения и применения».

3. Белевцев А.Н. Отчёт о научно-исследовательской работе «Создание классификатора технологий для очистки сточных вод и обработки осадков» / А.Н. Белевцев, Л.В. Гандурина, Е.В. Двинских, К.М. Морозова [и др.]. – М.: ВНИИ ВОДГЕО, 2002. – С. 56–58.

4. Андреев В.П. Ферратные технологии: Сборник научных статей молодых ученых и аспирантов, гос. техн. ун-т. / В.П. Андреев, Ю.Б. Рылов. – Тамбов, 2008. – Вып. 21. – С. 18–20.

5. Кофман В.Я. Новые окислительные технологии очистки воды и сточных вод. Ч. 2 // Водоснабжение и санитарная техника. – 2013. – №11. – С. 68–78.