

**МАТЕРИАЛИ**

**XIII МЕЖДУНАРОДНА НАУЧНА ПРАКТИЧНА  
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**«НАЙНОВИТЕ ПОСТИЖЕНИЯ НА  
ЕВРОПЕЙСКАТА НАУКА - 2017»**

15 - 22 юни 2017 г.

**Volume 8**

София  
«Бял ГРАД-БГ» ООД  
2017

То публикува «Бял ГРАД-БГ» ООД , Република България, гр.София,  
район «Триадица» , бул. «Витоша» №4, ет.5

Материали за  
XIII международна научна практична конференция  
«Найновите постижения на европейската наука - 2017», Volume 8 :  
София .«Бял ГРАД-БГ» -104 с.

Редактор: Милко Тодоров Петков  
Мениджър: Надя Атанасова Александрова  
Технически работник: Татяна Стефанова Тодорова

**Материали за XIII международна научна практична конференция,  
«Найновите постижения на европейската наука - 2017», 15 - 22 юни  
2017 г.**

За ученици, работници на проучвания.

Цена 10 BGLV

ISBN 978-966-8736-05-6

© Колектив на автори , 2017  
© «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2017

## ЕКОЛОГИЯ

### Екологічні і метеорологічні проблеми на големите градове и индустриални зони

**К.х.н. Хромишева О.О., к.т.н. Хромишев В.О., Дюжикова Ю.Ю.,  
Ангеловська О.С.**

*Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького, Україна*

### **ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ КОАГУЛЯЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ЙОНІВ ФЕРУМУ (III)**

Стічні води різних промислових підприємств надзвичайно неоднорідні за складом. Тому обумовленою являється різноманітність науково-технічних принципів і підходів до вибору методів і визначенню оптимальних технологічних схем очищення стічних вод. Стан розробок в області очищення стічних вод дозволяє сьогодні досягти будь-якої бажаної або необхідного ступеня очищення води.

Метод коагуляції грає важливу роль у процесі водоочищення і призначений для видалення колоїднодисперсних часток, здатних надавати воді каламутність і неприємний смак.

Для коагуляції використовують спеціальні хімічні реагенти – коагулянти, які в певних дозах додають до неочищеної води. В якості коагулянтів прийнято використати сполуки полівалентних металів, а саме сполуки Феруму (III) та Алюмінію тощо.

Коагулянти широко використовують у технології водоочищення для освітлення, знебарвлення води. Донедавна їх використовували переважно в практиці підготовки води природних джерел перед подачею її у водопровідні мережі, а останнім часом все більше їх застосовують і для очищення стічної води як побутових, так і промислових підприємств [1-2].

До числа чинників, які мають суттєвий вплив на процес коагуляції, відносяться вибір коагулянтів, їх дози, значення рН середовища до і після введення реагентів, його температура, солеміст, склад домішок тощо.

Вибір коагулянту і його доза встановлюють експериментально для кожного джерела води.

Тому метою дослідження є фізико-хімічні закономірності коагуляційного очищення стічних вод від іонів Феруму (III).

В якості коагулянту використовували алюміній сульфат  $Al_2(SO_4)_3 \times 18H_2O$  в дозах 1,25-20 мг/дм<sup>3</sup> з перерахунком на чистий  $Al_2(SO_4)_3$ . Досліди для визначення оптимальної концентрації коагулянту проводилися на модельних розчинах, які імітують реальну стічну воду ПАТ «Гідросила МЗТГ» м. Мелітополя із вмістом іонів Феруму (III) 27 мг/л. Для встановлення кількісного вмісту іонів Феруму (III) використовували методику спектрофотометричного визначення з калій роданідом.

Коагулянт готували методом подвійного розбавлення в кількостях від 10 до 0,625 мг/л. До модельних розчинів додавали алюміній сульфат різної концентрації і перемішували вміст склянок протягом 10 хвилин. Після цього склянки залишали для відстоювання на 24 години.

Розчин відокремлювали від коагулянту за допомогою фільтру «червона стрічка» та аналізували його на вміст іонів Феруму (III). За одержаними результатами розраховували різницю вмісту іонів в розчині до і після коагуляції. При цьому також досліджувалася залежність ефективності процесу коагуляції від температури та рН середовища. Результати впливу дози коагулянту на ступінь очищення стічної води від іонів Феруму (III) наведено в таблиці.

Таблиця

Залежність ступеня очищення стічної води від іонів Феруму (III) від дози коагулянту

Концентрація $Al_2(SO_4)_3 \times 18H_2O$ , мг/л	10	5	2,5	1,25	0,625
Ступінь очищення, %	10	45	60	30	15

Дослідження показали, що оптимальною дозою коагулянту є 2,5 мг/л, але ж ступінь очищення не досягає необхідних нормативів.

Дослідження впливу температури на ступінь очищення модельних розчинів від іонів Феруму (III) показали, що із зростанням температури від 15 до 20°C значно підвищується швидкість гідролізу коагулянтів. Внаслідок цього відбувається адсорбція на поверхні колоїднодисперсних часток, що у свою

чергу призводить до зростання кількості пластівців і їх осадження. При збільшенні температури від 15 до 20°C ступінь очищення модельних розчинів від йонів Феруму (III) збільшується на 15-30%. Це пов'язано на наш погляд з тим, що при 20°C у  $Al_2(SO_4)_3 \times 18H_2O$  найбільша кінематична в'язкість. При подальшому збільшенні температури до 30°C ступінь очищення практично не змінюється, а збільшення температури до 50°C призводить до зменшення ступеня виділення йонів Феруму (III), що пов'язано, на наш погляд, із руйнуванням пластівців внаслідок збільшення швидкості руху частинок.

Ступінь очищення модельних розчинів від йонів Феруму (III) максимальна при рН від 4,5 до 7, подальше збільшення значень рН не призводить до якого-небудь підвищення ступеня очищення.

Експериментально встановлено, що для досягнення максимального ступеня очищення стічної води «Гідросила МЗТГ» від йонів Феруму (III) коагуляційний метод недостатньо ефективний, тому рекомендується його застосування в стадії доочищення стічної води після застосування флотації і адсорбції.

#### Література

1. Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод / Лурье Ю.Ю. – М.: Химия, 1973. – 376с.
2. Хромышева Е.А. Флотационное извлечение ионов тяжелых металлов из гальванических стоков / Е.А. Хромышева, А.Э. Жигирь, Л.Г. Попова// Materiały v międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Europejska nauka XXI poiwieką – 2009». – Przemysł: Nauka i studia, 07-15 maja 2009 roku. – Volume 1. – P. 37-40.

## CONTENTS

### ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ

#### Механика

- Ошанов Е.З., Усенов Т. МАТЕРИАЛДАРДЫҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА НЕГІЗДЕРІ..... 3**
- Maksym Gladskiy, Kostyantyn Yanko LOW-CYCLE FATIGUE OF TITANIUM ALLOYS UNDER MULTIAXIAL LOADING ..... 7**
- Лавренко Я.І., Яковлева С.І. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ПРОГІНІВ ТРИШАРОВИХ ПЛАСТИНИ ПРИ РІЗНИХ МОДУЛЯХ ПРУЖНОСТІ ..... 12**

#### Клон на инженерната

- Приходько В.П., Харьков В.В. ВИРІШЕННЯ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАДАЧ ОБРОБЛЕННЯ СТАНИН ВЕРСТАТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КОНТАКТНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ ..... 16**

#### Транспорт

- Новиков Е.Д. ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ВАЛОВ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ..... 21**

#### Енергия

- Бардик Е.И., Безбережьев Ю.В. НЕЧІТКЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА ДЛЯ ОЦІНКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ФІЗИКО-ХІМІЧНОГО АНАЛІЗУ МАСЛА ..... 25**

#### Електротехника и радиоелектроника

- Прібилєв Ю.Б. УДОСКОНАЛЕНИЙ МЕТОД ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МЕТРОЛОГІЧНОЇ НАДІЙНОСТІ ВИМІРЮВАЛЬНИХ КАНАЛІВ КОНТРОЛЬНО-ВИПРОБУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ ..... 31**
- Замига З. С. ВПЛИВ ПОБУТОВИХ МАГНІТНИХ ПОЛІВ НА ЯКІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВЖИВЛЮВАНИХ ЕЛЕКТРОКАРДІОСТИМУЛЯТОРІВ ..... 40**

**Петрик В.Ф., Миргородский А.А. О ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ОБЪЕКТОВ НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ..... 45**

**Автоматизирани системи за управление в производството**

**Зорканов А.Ж., Балакаева Г.Т. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕХОДА ОТКАЗОУСТОЙЧИВОЙ РОБОТОСИСТЕМЫ ИЗ АКТИВНОГО СОСТОЯНИЯ В НЕАКТИВНОЕ ..... 47**

**СЪВРЕМЕННИТЕ ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ**

**Компютърни науки и програмиране**

**Морозов М.С. ПРИНЦИП РОБОТИ МАШИНИ ТЮРИНГА ..... 50**

**Софтуер**

**Yurkovska V.V. USING FRACTALS AS ELEMENTS OF WEBSITES AND EBOOKS ..... 53**

**Информационна сигурност**

**Тулешов Т.М. ПРЕИМУЩЕСТВА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ..... 55**

**Сіньков В.О. ОСНОВНІ ЗАСОБИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ КОРПОРАТИВНИХ МЕРЕЖ..... 58**

**Корнієнко Б.Я., Тюртюбек К.О. ПОЛІГОН КІБЕРБЕЗПЕКИ НА БАЗІ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ..... 61**

**Дубчак О.В., Ващук Я.В. ПРОБЛЕМИ УБЕЗПЕЧЕННЯ GSM - МЕРЕЖІ. 64**

**МЕДИЦИНА**

**Здравна организация**

**Nazymok Ye. V., Biryuk I. G., Protsak T. V., Zinevych Ia. V. DIFFERENT TECHNIQUES OF APPLYING TOURNIQUETS..... 68**

### **Клинична медицина**

Мамедов Ф. С. Оглу, Россіхін В.В. ГОЛКОРЕФЛЕКСОТЕРАПІЯ В ЛІКУВАННІ АСТЕНО-НЕВРОТИЧНИХ РЕАКЦІЙ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ПРОСТАТИТІ .....	70
---	----

### **БИОЛОГИЧНИ НАУКИ**

#### **Зоология**

Маймакова Д.Б. Темирбеков Ж.Т. ЗООНОЗДЫ МИКРООРГАНИЗМДЕРДІҢ ТАРАЛУЫ .....	72
---	----

#### **Биохимия и биофизика**

Шарипова Б.У. Какабаев А.А. КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ПРИРОДНЫХ ВОД АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	75
---	----

### **ЕКОЛОГИЯ**

#### **Екологични и метеорологични проблеми на големите градове и индустриални зони**

Хромьшев В.А., Хромьшева Е.А., Дюжикова Ю.Ю., Ангеловская О.С. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ КОАГУЛЯЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ЙОНІВ ФЕРУМУ (III).....	79
--	----

#### **Мониторинг на околната среда**

Жук В.И. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПЫЛЕВИДНЫМИ ЧАСТИЦАМИ .....	82
--	----

### **СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА**

#### **Съвременните строителни материали**

Ковальський В.П., Варчук Р.В. ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ СУХІ БУДІВЕЛЬНІ СУМІШІ НА ПЕРЛІТОВОМУ ЗАПОВНЮВАЧІ МОДИФІКОВАНІ ПОЛІПРОПІЛЕНОВОЮ ФІБРОЮ .....	85
--	----

#### **Водоснабдяване и канализация**

Шегенбаев А.Т., Усенова М., Нургалиев Е. МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КАЗАХСТАНА.....	88
---	----



## МАТЕМАТИКА

Мелешко О.О., Осман Е.С. ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ

НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТИВ..... 92

## ХИМИЯ И ХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ

Свидерская Д.С. , Мусабаева М.Б. МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ  
ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА С УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ПЕЧИ

РИФОРМИНГА..... 95

Свидерская Д.С. , Мусабаева М.Б. ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУБ ПЕЧИ РИФОРМИНГА НА ОСНОВЕ ТИТАНА  
НИОБИЯ И ЦИРКОНИЯ. .... 98

CONTENTS ..... 101

---

\*227436\*  
\*227999\*  
\*228057\*  
\*227990\*  
\*227991\*  
\*227887\*  
\*227937\*  
\*227947\*  
\*228011\*  
\*226779\*  
\*228053\*  
\*227924\*  
\*227854\*  
\*227962\*  
\*228012\*  
\*228073\*  
\*227684\*  
\*227471\*  
\*227438\*  
\*227643\*  
\*227965\*  
\*228031\*  
\*227973\*  
\*227913\*  
\*227960\*  
\*228049\*  
\*228052\*