



НОВІ ТА НЕТРАДИЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕНІ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ
ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ АСОЦІАЦІЯ
ТЕХНОЛОГІВ-МАШИНОБУДІВНИКІВ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМ. В.М. БАКУЛЯ НАН УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
ТОВ ХК «MICRON»
ПАТ «ОДЕСЬКИЙ КАБЕЛЬНИЙ ЗАВОД «ОДЕСКАБЕЛЬ»
ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР «ВАРІУС»
ТОВ «ІМПЕРІЯ МЕТАЛІВ»

НОВІ ТА НЕТРАДИЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕНІ

Матеріали міжнародної науково-технічної конференції

6-7 грудня 2023 року

Одеса – 2023

Нові та нетрадиційні технології в ресурсо- та енергозбереженні:
Матеріали міжнародної науково-технічної конференції, 6-7 грудня
2023 р., м. Одеса. – Одеса: 2023. – 387 с.

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦІЇ

- 1 Перспективні технології та виробничі процеси майбутнього
- 2 Сучасні ресурсозберігаючі технології
- 3 Мікро- та нанотехнології в промисловості
- 4 Високопродуктивні інструменти та процеси у матеріалобробці
- 5 Автоматизація технологічних процесів у машинобудуванні та енергетиці
- 6 Метрологічне забезпечення нових та нетрадиційних технологій
- 7 Екологоенергетичні нетрадиційні технології та перспективні напрями їх розвитку.
- 8 Технологічна динаміка
- 9 Методологічні питання вищої освіти у галузі нових технологій
- 10 Динаміка і міцність машин
- 11 Наукові питання галузевого машинобудування;

Матеріали представлені в авторській редакції.

© Національний університет «Одеська політехніка»
© Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця
© Всеукраїнська громадська організація Асоціація техноло-
гів-машинобудівників України

Висновок. Розглянуто чинники які впливаються на втрати в провідниках: довжина дроту, поперечний переріз дроту та температура. Знання точних залежностей зміни опору провідника від зміни цих чинників дозволяє регулювати якість мережі при проєктуванні, адже втрати в провідниках впливають на надійність функціонування електроприладів та якість освітлення.

ЛИТЕРАТУРА

1 Добровольська Л. Н. Електроощадні технології в електричних мережах енергосистем / Добровольська Л. Н., Кулик В. В., Лежнюк П. Д. ; за ред. Лежнюк П. Д. – Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2018. – 328 с.

2 UserGuide for Origin 2024 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://d2mvzyuse3lwjc.cloudfront.net/pdfs/Origin2024_Documentation/English/Origin_User_Guide_2024_E.pdf#zoom=100

3 Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження: ГНД 34.09.204-2004: Зат. Міністерством палива та енергетики України 09.06.2004: Термін дії встановлений з 09.06.2004 до 09.06.2009. – К.: 2004. – 159 с. – (Нормативний документ Мінпаливенерго України).

Душкін С.С.

Національний університет цивільного захисту України

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ПРОЦЕСІВ ІОННОГО ОБМІНУ ПІД ЧАС ВОДОПІДГОТОВКИ

Дослідження виконувались на експериментальній установці, що складається з Н-катионітового та ОН-аніонітового фільтрів, декарбонізатора, ємностей для приготування та збору свіжих та відпрацьованих регенераційних розчинів.

Одна з колон (Н-фільтр) була завантажена катионітом КУ-2х8, друга (ОН-фільтр) – аніонітом АН-22.

Інтенсифікація іонного обміну здійснювалася дією магнітного поля на фільтруючі іонообмінні колони. Фільтрат після фільтрів збирався порціями і аналізувався на вміст іонів водню, тобто кислотності, яка з'являлася в результаті іонного обміну на Н-катионіт. Потім фільтрат після Н-фільтра прямував на ОН-фільтр. При пропусканні фільтрату через ОН-аніоніту відбувалася заміна аніону Н⁺ на ОН⁻. Завершення процесу аніонування визначали за зростанням кислотності фільтрату.

Експеримент виконувався так: пробу фільтрату після Н-фільтру титрували лугом у присутності фенолфталеїну – аналізували на присутність іонів водню. З цих даних будували вихідну криву залежності кислотності фільтрату від обсягу пропущеної рідини, аналізували ефективність магнітної активації КУ-2х8. Регенерація катионіту здійснювалася 5 % розчином HNO₃. Регенераційний розчин пропускали через катионіт, збирали відпрацьований розчин та визначали його кислотність. На підставі дослідних даних регенерації катионіту була отримана зале-

жність ступеня регенерації катіоніту КУ-2x8 від пропущеного об'єму 5% розчину HNO₃. Оптимальним режимом регенерації є режим 90 %-регенерації, що вимагає витрати надлишкової кислоти. Надалі, для зниження витрати кислоти, планується проведення досліджень щодо зміни робочої обмінної ємності КУ-2x8 за різної еквівалентності кислоти по відношенню до завантаження катіоніту.

Дослідження динаміки аніонного обміну виконувалися аналогічно. Регенерацію аніоніту проводили 5 %-розчином NH₄OH. Відмивання після регенерації аніоніту проводили пом'якшеною водою до нейтрального середовища по фенолфталеїну.

Встановлено, що при використанні магнітної активації для інтенсифікації іонообмінних процесів на катіоніті КУ-2x8 проскок солей жорсткості настає значно пізніше, ніж при звичайному пом'якшенні води (тривалість фільтртроциклу збільшиться на 20-22%). Повна динамічна обмінна ємність (ПДОЄ) катіоніту настає дещо раніше, ніж при звичайному пом'якшенні води (8-9 %).

При магнітній активації аніоніту АН-22 спостерігається збільшення фільтрроциклу, об'єму фільтрату і кількості аніонів, що сорбуються, порівняно із звичайною фільтрацією. Застосування магнітної активації показує збільшення сорбційної ємності на 21 %.

ВИСНОВКИ

Дослідження динаміки катіонного та аніонного обміну показало, що робоча обмінна ємність іонітів залежить від параметрів активації іонообмінних середовищ.

Грунтуючись на результатах дослідження можна припустити, що надлишок регенераційних розчинів на регенерацію іонітів, підданих магнітної активації, може бути прийнятий нижче, ніж при звичайній фільтрації.

Єгоров С.В., Шкварницька Т.Ю.
Національний авіаційний університет

СТАТИСТИЧНІ ПОХИБКИ ПРИ АНАЛІЗІ ВИПАДКОВИХ ПРОЦЕСІВ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Під час експлуатації електроенергетичних систем, у тому числі і систем живлення електричного транспорту усіх видів [1, 2] виникає необхідність в аналізі випадкових процесів.

Точно визначити характеристики випадкових величин за вибірковими даними не представляється можливим. З вибірки кінцевої довжини можна знайти тільки оцінки параметрів, що цікавлять дослідника. Розглянемо питання про точність оцінок параметрів для безперервної реалізації процесу довжини T . Передбачається, що аналізовані реалізації належать до стаціонарного (ергодичного) випадкового процесу з неперервним часом. Тут аналізуються тільки ті похибки, які обумовлені статистичною похибкою, варіативністю досліджуваних процесів.