

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АУДИТ ПІДПРИЄМСТВА

Консалтингова лабораторія **ТЕРМА** (теплотехнології, енергоефективність, ресурсо-ефективність, менеджмент енергетичний, аудит енергетичний)

На ринку консалтингових послуг КЛ «ТЕРМА» з 1997р. Працівники КЛ «ТЕРМА» пройшли підготовку по програмі «TACIS» та отримали відповідні сертифікати. З 1999р. лабораторія має ліцензію (№026) на право проведення енергетичних обстежень підприємств та навчанню енергетичному менеджменту.

Напрямок діяльності КЛ «ТЕРМА»: науково – методологічна в сфері енергетичної ефективності, консалтингові послуги з енергетичного аудиту та менеджменту, наукові розробки та принципово нові конструкції енергоефективного обладнання, пропагандистка робота по підвищенню культури споживання енергії при підготовці молодих спеціалістів та серед населення регіону.

Розробки КЛ «ТЕРМА»: концепція Енергетичних програм зернопереробної галузі та Одеського регіону; Програми підвищення енергетичної ефективності міст Одеси та Теплодара; енергетичні обстеження та обґрунтування норм споживання енергії на 91 об'єкті бюджетної сфери Одеського регіону та інш.

КЛ «ТЕРМА» приймала участь в організації та проведенні 6 Міжнародних конференцій «Інноваційні енерготехнології»; 5 регіональних симпозиумах «Енергія. Бізнес. Комфорт»; міського молодіжного форуму «Енергоманія».

КЛ «ТЕРМА» має значний досвід, професійних виконавців, сучасні мобільні прилади для проведення енергетичних досліджень та розробці обґрунтованих енергетичних програм різного рівня

Одеська національна
академія харчових
технологій

консалтингова
лабораторія
ТЕРМА

65039, м. Одеса, вул. Канатна. 112, тел. (048)712-41-75; 712-41-29; 724-86-72;
факс (048)725-31-64; 725-32-84. E-mail nauka@onaft.edu.ua
terma_onaft@ukr.net www.onaft.edu.ua



ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ



Одеса
2020

ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ

УДК [620.9:628.87]:334.723

ББК [620.9:628.87]:334.723

Е 61

Е 61 Енергія. Бізнес. Комфорт: матеріали науково-практичної конференції (26 листопада 2020 р.). – Одеса: ОНАХТ, 2020. – **45** с.

У збірнику подано тези доповідей науково-практичної конференції.

Збірник містить тези пленарних доповідей, доповідей по енергетичному та екологічному менеджменту (секція 1), альтернативній енергетиці (секція 2), енергоефективним технологіям та обладнанню (секція 3), моделюванню енерготехнологій (секція 4) та тези доповідей молодих вчених (секція 5).

ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОДЕСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ СОЮЗ НАУКОВИХ ТА ІНЖЕНЕРНИХ
ОБ'ЄДНАНЬ УКРАЇНИ
КОНСАЛТИНГОВА ЛАБОРАТОРІЯ «ТЕРМА»

ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ

Матеріали науково-практичної конференції

26 листопада 2020 року

Одеса

2020

ОПТИМИЗАЦИЯ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ УСТАНОВКИ

Улыбин В.М., студент группы АМ-10, ОНАПТ, г. Одесса

Электродеионизация (СЕДИ) - это современный метод обессоливания воды, который используется в промышленных условиях. Основан он на явлении электролиза, или диссоциации соединений при пропускании тока.

По сути, такие системы являются усовершенствованной версией ионообменных фильтров.

Электродеионизация воды (ЭДИ) предназначена для её глубокого обессоливания (деминерализации). Процесс имеет целый ряд преимуществ перед альтернативными технологиями очистки.

Например как: Получение обессоленной воды без использования реагентов, работа в автоматическом режиме, непрерывность очистки без остановки на регенерацию

Конструктивно установка представляет собой комплект оборудования, смонтированный на прочной антивибрационной раме. Основным элементом системы является очистной модуль рулонного типа. Установки имеют в своём составе различное количество очистных модулей. Чем их больше – тем выше производительность системы.

Благодаря современной управляющей автоматике система может работать в автономном режиме. Это позволяет свести к минимуму затраты времени на обслуживание установки. Подсистема автоматического управления включает в себя комплект датчиков, расходомеров, впускных и выпускных клапанов и контроллеров. Заводские настройки системы обеспечивают высокие характеристики системы при минимальном сливе воды. Для питания используется преобразователь переменного тока в постоянный.

Электродеионизация является наиболее выгодным способом обессоливания воды. Промышленные установки для электродеионизации используются в различных отраслях, среди которых микроэлектроника, теплотехника и энергетика, фармацевтика и станции по подготовке питьевой воды.

Но из недостатка установки вода требует предварительной очистки, перед тем как попасть на установку электродеионизации, поэтому перед ЭДИ установками ставят фильтра обратного осмоса.

Вода, которую надо подготовить, подается насосом на фильтра обратного осмоса, где проходит процесс, в котором, при определенном давлении вода проходит через полупроницаемую мембрану из более концентрированного в менее концентрированный раствор, то есть в обратном для осмоса направлении, и после этого вода подается на электродеионизатор. А поскольку фильтра обратного осмоса производят механическую очистку воды, то они обладают свойством забиваться и требуют либо замены, либо очистки.

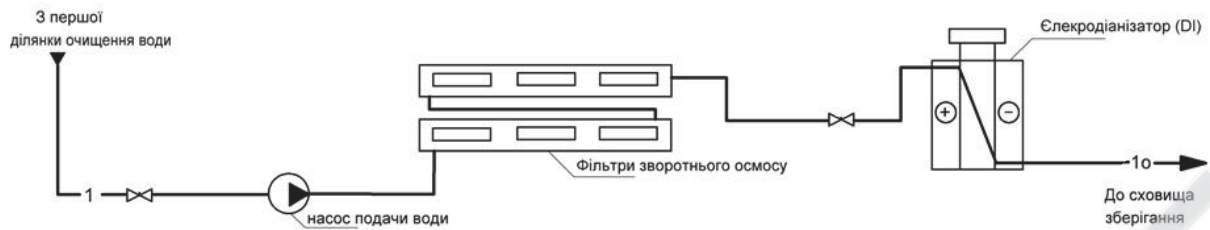


Рис1 — технологическая схема процесса подготовки воды

Поэтому была поставлена задача исследования:

- 1) Выбрать входные и выходные параметры технологического процесса;
- 2) Установить математические связи между параметрами технологического объекта в стационарном режиме;
- 3) Составить или использовать готовые алгоритмы и программы решения типовых задач;
- 4) Получить необходимые характеристики типовых технологических процессов с помощью математических моделей;
- 5) Провести оптимизацию характеристик объекта по выбранной целевой функции

Проведя работу по изучению данной проблемы, мы составили параметрическую схему, так же вывели математическую и физическую

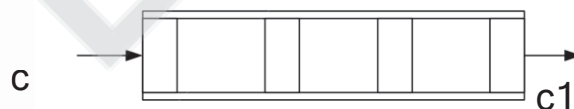


Рис 2- физическая модель процесса

c – концентрация частиц до фильтра

c_1 – концентрация частиц после фильтра

модель фильтра и смогли составить алгоритм расчета. После мы получили основное кинематическое уравнение процесса фильтрования через слой зернистого материала.

При выполнении данной работы были получены математические модели процессов, протекающие в фильтре. Преобразовав полученные модели с

помощью изученного метода, можно получить возможность построения алгоритма расчета фильтра.

СЕКЦІЯ V **РОБОТИ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

ВОДНІ РЕСУРСИ В СВІТІ, ЩО ЗМІНЮЄТЬСЯ. УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ – ОБ’ЄКТИВНА НЕОБХІДНІСТЬ

Гаврюк В.О., учень 9-Б класу
Скіценко Т.Ф., викладач географії
м. Одеса, Одеська ЗОШ № 71 I-III ступенів
Скороход Б.Г., учень 11-Б класу
Безуглова М.А., викладач біології
м. Одеса, Одеська ЗОШ № 15 I-III ступенів

Основна мета наукового дослідження. Основною метою моєї роботи є дослідження сучасно інноваційних технологічних методів використання водних ресурсів. Розуміючи, що ситуація в умовах зміну клімату та зростання населення в світі доводять до збільшення потребління води, а це, у свою чергу, проблема в дефіциті.

Україна недостатньо облаштована водними ресурсами. Проблема назріває, її потрібно вирішувати здійснюванням світовим досвідом використання іноваційних технологій.

Актуальність наукового дослідження. Актуальність данної проблеми я бачу в тому, що прісна вода залишається одним з найважливіших ресурсів, а в умовах зміну клімату та збільшення населення в найближче десятиліття стане проблемою дефіцита. Вивчивши велику кількість літератури і фактичного матеріалу, я зрозумів, що це є важливою проблемою.

Данну проблему необхідно вирішувати як в світі, так і в Україні, так як вона недостатньо забезпечена запасами водних ресурсів.

Завдання наукового дослідження. Проблеми води носять глобальний характер. Як підготуватися до прогнозованого дефіциту ресурсів прісної води? Вивчивши данну проблему, я дійшов до висновків, що сучасні інноваційні технології дозволяють управляти водними ресурсами.

Методи інтелектуального управління водними ресурсами вирішують екологічні, економічні та соціальні проблеми, що дуже актуально в світі, що змінюється:

1. Метод капельного зрошення - дозволяє в умовах спекотного клімату збільшити врожайність на 50% і заощадити воду на 40%
2. “Smart Water” – технологія моніторинга витрати води і виключає витік води, оптимізує використання водних ресурсів

<i>Краснієнко Н.В., Зінченко А.Ф.</i> Цифрове моделювання системи горячого водопостачання на сонячних колекторах для спорткомплексу	29
<i>Брычук Б.В.</i> Аналитическое моделирование для установки пастеризации яблочного сока	32
<i>Дишлевой О.О.</i> Энерготехнологическая модель аппарата для выпаривания экстрагента	34
<i>Улыбин В.М.</i> Оптимизация фильтрующей установки	38

СЕКЦІЯ V

Роботи молодих вчених та аспірантів

<i>Гаврюк В.О., Скіценко Т.Ф., Скороход Б.Г., Безуглова М.А.</i> Водні ресурси в світі, що змінюється. управління водними ресурсами – об’єктивна необхідність	40
<i>Шевченко В. Ю.</i> Нано батарейки	41

Підписано до друку 30.12.2020.
Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 5
Наклад 500 прим. Замовлення № 1879
Надруковано РВЦ «Технолог»