

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 навчання 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**

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

3. Опріснення морської води – вирішує проблему питного водоснабдіння

4. Метод аква і гідропоніки – високотехнологічний спосіб ведення сільського господарства, поєднує аквакультури та вирощування рослин, дозволяє отримати екологічно чисту продукцію при умовах заощадження води та енергоресурсів.

НАНО БАТАРЕЙКИ

Шевченко В. Ю., школа №86, 9-Б клас

В 2005 году канадская фирма CityLabs начала активную разработку элемента питания, способного работать многие годы. В своих исследованиях инженеры оттачивались от разработки Ларри Олсена, начатой еще в семидесятых годах двадцатого века. Именно тогда Олсен предложил модель источника питания на радиоизотопах [1].

И в 2008 году, через три года после начала работ, CityLabs предложила "на продажу" первые образцы NanoTritium - коммерческой батареи модели P100. Максимальная мощность ее невелика — всего семьдесят пять нановатт, разные версии способны выдавать от пятидесяти до трехсот наноампер. Срок службы — двадцать лет (с плюсом, как выражаются разработчики). Форма выпуска батарей P100 — в виде микросхем LCC 44 и LCC68 .

В отличие от химических батарей, NanoTritium [2]— это физический источник энергии, то есть, не содержит активных химических веществ. Хотя в процессе работы выделяется гелий, но в чрезвычайно малых количествах, и не представляет токсической опасности. Также безопасно для человека и излучение от распада трития (считают ученые), так как распространяется в воздухе буквально на несколько миллиметров от батареи.

Основой работы батареи и является распад трития (это тяжелый изотоп водорода, очень редкий и дорогой). Период полураспада трития чуть больше двенадцати лет. Получают его двумя способами - облучая литий изотопом лития и нейтронами, либо перерабатывая "тяжелую" воду от реакторов.

А 2018 году CityLabs представила новую серию NanoTritium — P200, источник питания с напряжением от 0,8 до 2,4 вольт и силой тока от 52 до 156 микроампер. Работать батареи могут в температурном диапазоне минус сорок - плюс восемьдесят градусов Цельсия.

Тем временем американские ученые из компании Nano Diamond Battery разработали «вечный» источник питания, способный работать тысячи и даже десятки тысяч лет. В ее основе лежит сердечник из переработанных ядерных отходов, но для человека она безопасна за счет покрытия из специальных синтетических алмазов [1].

В основе работы бета-гальванических батарей лежит принцип преобразования альфа- и бета-излучений радиоактивного вещества в обычный электрический ток, питающий всю современную технику. Как заверил Нима

Голшарифи, созданным компанией источникам энергии можно придавать практически любую форму, другими словами, их можно выпускать в виде привычных многим батареек различных форматов – АА, 18650, CR2032 и др.

Конструкция бета-гальванической батареи состоит в первую очередь из радиоактивного сердечника, который выступает в качестве источника изотопов. Нима Голшарифи подчеркнул, что сердечник изготавливается из небольшого количества переработанных ядерных отходов.

Для того чтобы сделать батареи безвредными для людей и окружающей среды, специалисты Nano Diamond Battery покрыли «фонящий» сердечник специальными нерадиоактивными синтетическими алмазами, выращенными в лабораторных условиях. Это очень дешевые в производстве аналоги обычных алмазов.

Сфера применения таких маломощных батарей на самом деле весьма многообразна: в датчиках давления /температуры окружающей среды, интеллектуальных датчиках, медицинских имплантатах, литиевые батареи с подзарядкой, полупассивные и активные RFID (радиочастотная идентификация), кремниевые часы, резервирование памяти SRAM, датчики глубоководных нефтяных скважин, процессоры с низкой мощностью (например, ASIC, FPGA, блоки MicroController и т. д.).

Источники:

- а. Создана первая в мире «вечная» батарейка. Она стоит дешевле литиевых аккумуляторов Электронный ресурс. Режим доступа: https://www.cnews.ru/news/top/2020-08-26_sozdana_pervaya_v_mire_vechnaya Дата обращения: 21.10.2020.
- б. «Вечная» ядерная батарейка NanoTritium Электронный ресурс. Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/incridiblmech/vechnaia-iadernaia-batareika-nanotritium-5c1a79dceaa27000a90c80aa> Дата обращения: 21.10.2020.

<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 батарежки	41

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