Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0125U002955

Відкрита

Дата реєстрації: 15-07-2025

Статус виконавця: 17 - головний виконавець

1. Загальні відомості

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 390.000

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2025	130.000
2026	260.000

2. Замовник

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

3. Виконавець

Назва організації: Інститут транспортних систем і технологій Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 20204271

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Писаржевського, буд. 5, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Телефон: 380567464282

E-mail: itst@westa-inter.com

WWW: https://itst.org.ua/

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження електрохімічних і масообмінних процесів в хімічних джерелах струму для автономних систем енергозабезпечення

Назва роботи (англ)

Research of electrochemical and mass transfer processes in chemical current sources for autonomous power supply systems

Мета роботи (укр)

Метою цього наукового дослідження є розробка і вдосконалення автономних систем енергозабезпечення на основі електрохімічних генераторів, які можуть забезпечувати надійне та екологічно безпечне енергопостачання, зокрема для автономних та віддалених об'єктів. З огляду на актуальність відновлюваних джерел енергії (сонячної, вітрової тощо), дослідження зосереджене на вивченні електрохімічних та масообмінних процесів, що відбуваються в хімічних джерелах струму, та на пошуку рішень, які можуть покращити їхні енергетичні показники. Ця робота спрямована на глибше розуміння процесів, що відбуваються в електрохімічних генераторах, і на визначення ролі різних конструктивних матеріалів, таких як іонообмінні мембрани, які є ключовими елементами у формуванні характеристик генераторів. Оскільки саме іонообмінні мембрани визначають ефективність і стабільність роботи генераторів, важливо дослідити можливості їх модифікації для підвищення енергоефективності, поліпшення теплового режиму та збільшення робочої напруги генераторів. Іншим важливим аспектом є розробка методів автоматизації управління такими системами та створення підходів для стабілізації їх роботи в умовах різних навантажень і температурних змін. Це дозволить забезпечити не лише покращення енергетичних показників, але й підвищити надійність роботи систем, що використовуються в автономних джерелах енергопостачання, зокрема для магнітолевітуючих транспортних засобів, міського транспорту, малонаселених районів або об'єктів з обмеженим доступом до центральних електромереж. Таким чином, мета роботи полягає у комплексному вдосконаленні систем енергозабезпечення на основі електрохімічних генераторів шляхом: - Оптимізації процесів масообміну та електрохімічної активності для зменшення енергетичних втрат. - Підвищення стабільності та довговічності іонообмінних мембран і розробки способів їх модифікації. - Дослідження термодинамічних та кінетичних характеристик реакцій у системах, що використовують водорозчинні активні речови

Мета роботи (англ)

The purpose of this scientific research is to develop and improve autonomous power supply systems based on electrochemical generators that can provide reliable and environmentally friendly power supply, in particular for autonomous and remote facilities. Given the relevance of renewable energy sources (solar, wind, etc.), the research focuses on studying electrochemical and mass transfer processes occurring in chemical current sources and finding solutions that can improve their energy performance. This work is aimed at a deeper understanding of the processes occurring in electrochemical generators and at determining the role of various structural materials, such as ion-exchange membranes, which are key elements in shaping the characteristics of generators. Since it is ion-exchange membranes that determine the efficiency and stability of the generators, it is important to explore the possibilities of their modification to increase energy efficiency, improve the thermal regime and increase the operating voltage of the generators. Another important aspect is the development of methods for automating the control of such systems and creating approaches to stabilize their operation under different loads and temperature changes. This will allow not only to improve energy performance, but also to increase the reliability of systems used in autonomous energy supply sources, in particular for magnetic levitation vehicles, urban transport, sparsely populated areas or facilities with limited access to central power grids. Thus, the aim of the work is to comprehensively improve energy supply systems based on electrochemical generators by: - Optimization of mass transfer processes and electrochemical activity to reduce energy losses. - Increasing the stability and durability of ion-exchange membranes and developing methods for their modification. - Study of thermodynamic and kinetic characteristics of reactions in systems using water-soluble active substances. Achieving t

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності: Фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 39 - фундаментальна

Очікувані результати: Методи, теорії, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: хімічні та технічні науки

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	07.2025	12.2026	Остаточний звіт	Дослідження електрохімічних і масообмінних процесів в хімічних джерелах струму для автономних систем енергозабезпечення

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.03.35, 31.15.35.11, 34.17.27, 58.33.81, 61.13.27.19

Індекс УДК: 53.082.72/.78, 543.544.152, 577.352.2;577.352.3, 621.039.6, 621.351/.355

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Редчиць Дмитро Олександрович (д. ф.-м. н., старший науковий співробітник)

Керівники роботи:

Кошель Сергій Андрійович (д.філософ, н.с)

Відповідальний за подання документів: Кошель Сергій Андрійович (Тел.: +38 (073) 464-50-66)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.