

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0225U003493

Державний реєстраційний номер: 0124U004445

Відкрита

Дата реєстрації: 02-07-2025



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження прогресивних технологій для автомобільного транспорту

Початок етапу: 09-2024

Закінчення етапу: 08-2025

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071168

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

Телефон: 380577003864

E-mail: admin@khadi.kharkov.ua

WWW: <https://www.khadi.kharkov.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071168

Адреса: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380577003864

E-mail: admin@khadi.kharkov.ua

WWW: <https://www.khadi.kharkov.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження прогресивних технологій для автомобільного транспорту

Назва роботи (англ)

Research of advanced technologies for road transport

Реферат (укр)

Мета дослідження – розробка та дослідження прогресивних технологій для транспорту, розширення інформативності існуючої бази знань про реальні можливості сучасних технологій для транспорту, що дозволить покращити якість процесів діагностування, а також впливати на технологічність і економічну ефективність експлуатації як транспортного засобу в цілому, так і окремих складових частин систем управління, а також відповідної інфраструктури. Об'єкт дослідження – процеси функціонування гібридних і електричних транспортних засобів і їх окремих вузлів в експлуатації та відповідна транспортна інфраструктура. Метод дослідження – теоретичний аналіз, засоби електричної інженерії. Розроблені методики оцінки ефективності зарядних станцій для електромобілів та автономних джерел живлення електромобілів на базі літій-іонних акумуляторів, запропонована технічна можливість активного балансування тягових батарей з метою підвищення їх експлуатаційної ефективності. Встановлено вплив зміни зовнішніх умов на реальні енергетичні витрати автономних джерел живлення і їх життєвий цикл, а також розглянуті резерви підвищення паливної економічності в потужній транспортній енергетичній установці за рахунок сучасних систем управління. Розглянуто питання стійкості локальної електричної системи за наявності альтернативних джерел енергії, а також перспективність використання в локальних сітках накопичувачів суперконденсаторів. Розглянуті питання підвищення ефективності сонячної генерації шляхом оптимізації розміщення сонячних панелей, розглянуто приклади локального використання мобільних сонячних електростанцій в транспортній інфраструктурі. Запропоновано перспективний підхід до поглибленої діагностики ДВЗ на базі USB-осцилографа.

Реферат (англ)

The purpose of the research is to develop and study progressive technologies for transport, to expand the informativeness of the existing knowledge base about the real possibilities of modern technologies for transport, which will allow to improve the quality of diagnostic processes, as well as to influence the manufacturability and economic efficiency of operation of both the vehicle as a whole and individual components of control systems, as well as the corresponding infrastructure. The object of the research is the processes of functioning of hybrid and electric vehicles and their individual components in operation and the corresponding transport infrastructure. The research method is theoretical analysis, electrical engineering tools. Methods for assessing the efficiency of charging stations for electric vehicles and autonomous power sources for electric vehicles based on lithium-ion batteries have been developed, the technical possibility of active balancing of traction batteries in order to increase their operational efficiency has been proposed. The impact of changes in external conditions on the real energy consumption of autonomous power sources and their life cycle has been established, and reserves for increasing fuel efficiency in a powerful transport power plant due to modern control systems have been considered. The issues of the stability of the local electrical system in the presence of alternative energy sources are considered, as well as the prospects for the use of supercapacitor storage devices in local networks. The issues of increasing the efficiency of solar generation are considered by optimizing the placement of solar panels, examples of local use of mobile solar power plants in transport infrastructure are considered. A promising approach to in-depth diagnostics of internal combustion engines based on a USB oscilloscope is proposed.

Індекс УДК: 621.311.243, 629.331, 629.3:621.331, 629.33.03-83; 629.34.03-83, 629.341

Коди тематичних рубрик НТІ: 44.37.31, 55.43.13, 55.43.35.29, 73.49.23

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Дослідження життєвого циклу літій-іонного акумулятора електромобіля

Назва продукції (англ): Research into the life cycle of a lithium-ion electric vehicle battery

Очікувані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Опис продукції (укр): Дослідження життєвого циклу літій-іонного акумулятора електромобіля дозволяє підвищити екологічну чистоту та економічну ефективність за рахунок повторного використання літій-іонних акумуляторних батарей електромобілів. Друге життя є багатообіцяючим шляхом збільшення часу використання акумуляторних систем, тим самим зменшуючи загальні витрати протягом усього терміну служби та збільшуючи використання енергетичних ресурсів. Проведена оцінка стану працездатності літій-іонних акумуляторних батарей електромобілів для повторного використання свідчить, що їх рекомендується замінювати, коли їх залишкова ємність зменшується до 80 % від початкової ємності. Також встановлено, що енергетичні показники літій-іонних акумуляторних батарей електромобілів залежать від регіонів використання, і що одним із способів подовжити строк експлуатації таких батарей є застосування пристроїв активного балансування секцій тягових акумуляторів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ХНАДУ

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 215

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Аргун Щасяна Валіковна (д. т. н., професор)

Багач Руслан Володимирович (д.філософ)

Богаєвський Олександр Борисович (д. т. н., професор)

Бороденко Юрій Миколайович (к. ф.-м. н., доц.)

Григоренко Наталя Володимирівна

Двадненко Володимир Якович (д. т. н., професор)

Дзюбенко Олександр Андрійович (к. т. н., доц.)

Латвинський Владислав Дмитрович

Нечаус Андрій Олександрович (к. т. н.)

Смирнов Олег Петрович (д. т. н., професор)

Сохін Павло Андрійович

Трунова Ірина Сергіївна (к. т. н., доц.)

Ульянець Ольга Анатоліївна

Керівник організації:

Дмитрієв Ілля Андрійович (д. е. н., професор)

Керівники роботи:

Гнатов Андрій Вікторович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.