

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0225U005287

**Державний реєстраційний номер:** 0121U108603

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 30-12-2025

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Розвиток теоретичних основ розробки і дослідження магнітолевітуючих транспортних та інноваційних енергетичних систем

**Початок етапу:** 01.2021

**Закінчення етапу:** 12.2025

**Вид звітнього документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут транспортних систем і технологій Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 20204271

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

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 0567464282

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Національна академія наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 00019270

**Місцезнаходження:** вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Кабінет міністрів

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380442350981, 380442262341, (044) 239-66-72, 2343243, [www.nas.gov.ua](http://www.nas.gov.ua)

## VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

**Напрямок фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

**Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК):** 6541030

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 41951.139 |
|------------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Розвиток теоретичних основ розробки і дослідження магнітолевітуючих транспортних та інноваційних енергетичних систем

### **Назва роботи англійською:**

Development of the theoretical fundamentals for elaboration and investigation of the maglev vehicles and innovative power systems

### **Реферат українською:**

Мета роботи полягає у створенні фундаментального наукового забезпечення розробки і досліджень магнітолевітуючих транспортних та інноваційних енергетичних систем, розробці нових і розвитку існуючих методів досліджень магнітолевітуючих технологій як для високошвидкісного наземного, екологічно чистого транспорту, так і систем генерування енергії. Об'єкт дослідження: динамічні, теплофізичні та електромагнітні процеси у високошвидкісних магнітолевітуючих транспортних засобах (зокрема транспорту п'ятого покоління) та інноваційних вітроенергетичних установках. Предмет дослідження: теоретичні основи, математичні моделі, чисельні методи та алгоритми керування, що забезпечують стабільне функціонування левітаційних систем, надпровідникових магнітів, аеродинамічних вузлів та сучасних накопичувачів енергії. Основні результати та виконані дослідження: п розроблено математичні моделі систем керування магнітопланами з урахуванням суміщення двох принципів левітації. Досліджено вплив запізнення у зворотному зв'язку на стійкість руху та виявлено геометричні властивості простору конфігурацій опорних тіл. Удосконалено елементи систем типу рейкотронів; п розроблено алгоритми розрахунку напружено-деформованого стану ВТНП-обмоток. Створено моделі температурних полів у системах підвісу надпровідних соленоїдів та оптимізовано теплові режими кріовакуумних вузлів; п адаптовано методи моделювання турбулентності для розрахунку обтікання пасажирських капсул транспортних систем. Проведено імітаційне моделювання вітроустановок зі змінною конфігурацією лопатей, що дозволило підвищити їх енергетичну ефективність у перехідних режимах; п розроблено методи синтезу нанорозмірних електродних матеріалів, що дозволяє створювати акумулятори з підвищеними енергетичними характеристиками для електротранспорту.

### **Реферат англійською:**

The aim of the work is to create a fundamental scientific basis – the development of theoretical foundations for the development and research of magnetic levitation transport and innovative energy systems, the development of new and existing methods for researching magnetic levitation technologies for both high-speed, environmentally friendly ground transport and energy generation systems. Object of research: dynamic, thermophysical, and electromagnetic processes in high-speed magnetically levitating vehicles (in particular, fifth-generation transport) and innovative wind power plants. Subject of research: theoretical foundations, mathematical models, numerical methods, and control algorithms that ensure the stable operation of levitation systems, superconducting magnets, aerodynamic components, and modern energy storage devices. Main results and research performed: п mathematical models of magnetoplane control systems have been developed, taking into account the combination of two principles of levitation. The influence of delay in feedback on the stability of motion has been investigated and the geometric properties of the space of configurations of supporting bodies have been revealed. Elements of railcrawler-type systems have been improved; п algorithms for calculating the stress-strain state of HTS windings have been developed. Models of temperature fields in superconducting solenoid suspension systems have been created and the thermal regimes of cryovacuum units have been optimized; п turbulence modeling methods have been adapted to calculate the flow around passenger capsules in transport systems. Simulation modeling of wind turbines with variable blade configuration was performed, which made it possible to increase their energy

efficiency in transient modes; □ methods for synthesizing nanoscale electrode materials have been developed, allowing the creation of batteries with improved energy characteristics for electric transport.

**Індекс УДК:** 534.1, 621.311.24; 621.548, 621.3, 621.3:629.3:629.4:629.9:531.2:531.3:533.6:534.1:537:539.3

**Коди тематичних рубрик:** 30.15.27, 44.39.29, 45.01.05

**Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Дзензерський Віктор Олександрович

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

## **VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)**

**Назва НТП українською:** Науково-технічна документація про результати закінчених теоретичних досліджень в галузях транспортних та енергетичних систем

**Назва НТП англійською:** Scientific and technical documentation on the results of completed theoretical research in the fields of transport and energy systems

**НТП, яку передбачалося створити:** Створено

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:** Методи, теорії, гіпотези, Інше (Математичні моделі; наукові, аналітичні доповіді та записки; експертні (науково-експертні) висновки.)

**Галузь застосування:** Транспорт, в тому числі нетрадиційні його види, енергетика, відновлювані джерела енергії, акумуляторна галузь, наука та освіта.

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Звіти про НДР, публікації (монографії, навчальні посібники, статті, патенти на винаходи (корисні моделі), математичні моделі; наукові, аналітичні доповіді та записки; експертні (науково-експертні) висновки. Науково - технологічні розробки для транспортних та енергетичних галузей.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Збільшення обсягів виробництва, Економія енергоресурсів

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:**

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:**

**Перспективні ринки:**

**Характер співробітництва з інвестором**

**Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**

**Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**

**Наявність бізнес-плану:**

**Техніко-економічне обґрунтування:**

**Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**

**Очікуваний термін окупності (років):**

**Додаткова інформація:**

## **IX. Бібліографічний опис**

Numerical simulation of unsteady flows of cold plasma during plasma actuator operation. [Text] / Redchyts D. O., Moiseienko S. V. // Space Sci. & Technol. - 2021. - № 27(1). - P. 85-96.

DOI:<https://doi.org/10.15407/knit2021.01.085>

Evaluation of hydraulic power of drilling string with a cavitation hydrovibrator [Text]. / Zhulay Yu., Nikolayev O. // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. - 2021. - № 3. - P. 31-37. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-3/031>

Materials Selection and Design Options Analysis for a Centrifugal Fan Impeller in a Horizontal Conveyor Dryer. [Text] / Zinchenko A, Baiul K, Krot P, Khudyakov A, Vashchenko S, Banasiewicz A, Wróblewski A. // Materials. 2021. - 14(21). - 6696. DOI:<https://doi.org/10.3390/ma14216696>

Ferromagnetic and antiferromagnetic liquid crystal suspensions: Experiment and theory. [Text] / Burylov S., Petrov D., Lacková V., Zakutanská K., Burylova N., Voroshilov A., Skosar V., Agresti F., Kopcanský P., Tomasovicova N. // Journal of Molecular Liquids, 2021.- Vol. 321. - 114467. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.114467>

Comparison of corrosion of aluminum-based alloys forming decagonal quasicrystals in NaCl solution. [Text] / Polonsky V.A., Sukhova O.V. // Problems of Atomic Science and Technology, - 2022. - No. 1(137). - P. 147-153. DOI: <https://doi.org/10.46813/2022-137-147>

Cavitation generator for mining productivity and efficiency improvement [Text] / Zhulay Yu., Zagovaylova D. // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. - 2022. - № 6. - P. 11-17. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-6/011>

Innovation Technologies for Advanced Information Systems. [Text] / Lavrich Yu., Plaksin S., Pogorila L. // Science and Innovation. - 2022. - v. 18(4). - P. 106 -119. <https://doi.org/10.15407/scine18.04.106>

Aerodynamic Performance of Vertical-Axis Wind Turbines. [Text] / Redchyts D., Portal-Porras K., Tarasov S., Moiseienko S., Tuchyna U., Starun N., Fernandez-Gamiz U. // Journal of Marine Science and Engineering. - 2023.- Vol. 11(7) - 1367. P. 1-16. DOI: <https://doi.org/10.3390/jmse11071367>

Estimation of the Mechanical Oscillatory Power of the Drill String for Rational Sonic Drilling [Text] / Zhulay Yu., Nikolayev O., Kvasha Yu. // Mechatronics and Automation Technology: Proceedings of ICMAT J. Xu (Ed.) © 2023 DOI:10.3233/ATDE221175

Enhancement of communication quality in the X-band downlink channel for LEO earth observation satellites. [Text] / Magro V.I., Plaksin S.V. // Science and innovation. 2025, Vol. 21, No.5, P.76-88. DOI: <https://doi.org/10.15407/scine21.05.076>

Effects of composition and cooling rate on mechanical properties of Pb-Sb-Sn-As grid alloys. [Text] / Dzenzerskiy V.A., Tarasov S.V., Sukhova O.V., Ivanov V.A. // Romanian Journal of Physics. - 2024. - Vol.69, No.1-2. - P. 605. DOI: 10.59277/RomJPhys.2024.69.605

Innovation technology for upgrading space monitoring stations to advanced circuitry [Text] / Lavrich Yu. M. // Science and Innovation. - 2025. - 21(1). - P. 82 - 94. DOI:<https://doi.org/10.15407/scine21.01.082>

Effects of casting mold temperature on tensile properties of Pb-Sn-Ca alloys for negative grids of lead-acid batteries. [Text] / Dzenzerskiy V.O., Tarasov S.V., Sukhova O.V., Ivanov V.A. // Materials Testing. - 2025. - Vol. 67, No.2. - P. 397-405. DOI: <https://doi.org/10.1515/mt-2024-0205>

Computer simulation of amorphous silicon thin-film solar cell with embedded coaxial junction nanowires. [Text] / Gnilenko A., Plaksin S. // Semiconductor physics, quantum electronics and optoelectronics - 2025. - 28 (1). - 070-076. DOI: <https://doi.org/10.15407/spqeo28.01.070>

Імпульсний метод контролю поточного стану зарядженості електрохімічного накопичувача енергії [Text] / Плаксін С.В., Житник М.Я., Левченко Р.Ю., Остаповська С.Я. // Відновлювана енергетика. - 2025. - № 3(85). - С. 8 - 18 DOI:[https://doi.org/10.36296/1819-8058.2025.3\(82\).8-18](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2025.3(82).8-18)

An efficient parallelization technique for the coupled problems of fluid, gas and plasma mechanics in the grid environment. [Text] / Zinchenko A., Fernandez-Gamiz U., Redchyts D., Bilousova T. // Scientific Reports. - 2025. -

Vol. 15, No. - 8629. 15 p. DOI:<https://doi.org/10.1038/s41598-025-91695-5>

Study of the effect of manufacturing parameters on the mechanical properties of the LPBF-ALSI10MG alloy. [Text]  
/ Adzhamskyi S.V., Kononenko G.A., Podolskyi R.V. // Welding and Related Technologies, (7-10 October 2024,  
Yaremche, Ukraine). - 2025. - 3-6 p. DOI: <https://doi.org/10.1201/9781003518518-1>

Комп'ютерне моделювання випромінювального модуля системи моніторингу сонячної електростанції. [Text]  
/ Магпо В., Плаксін С. // Відновлювана енергетика. - 2021. - №2 (65).- С. 29 – 37. DOI:  
[https://doi.org/10.36296/1819-8058.2021.2\(65\).29-37](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2021.2(65).29-37)

## **Х. Заключні відомості**

### **Керівник юридичної особи**

Дзензерський Віктор Олександрович

Д. Т. Н.

### **Перелік осіб-виконавців**

Єлісєєв Володимир Іванович

(к.т.н., с.н.с.)

Іванов Володимир Анатолійович

(к.ф.-м.н.)

Аджамський Сергій Вікторович

(д.філософ)

Акіменко Оксана Володимирівна

Александров Олександр Віталійович

Арсенюк Михайло Сергійович

Бейцун Віктор Сергійович

(д.філософ)

Борисенко Андрій Геннадійович

(д.філософ)

Бурилов Сергій Володимирович

(к.ф.-м.н., с.н.с., 01.04.07)

Бурилова Наталія Валентинівна

(к.ф.-м.н.)

Васильєва Людмила Іванівна

Видута Олена Леонідівна

Ворошилов Олексій Станіславович

Галушко Андрій Георгійович

Герасіка Наталія Станіславівна

Гладенко Володимир Петрович

Гниленко Олексій Борисович

(к.ф.-м.н., доц., 01.04.03)

Голота Олександр Олександрович

Дешко Ганна Євгенівна

(к.ф.-м.н.)

Дзензерський Віктор Олександрович

(д. т. н., професор)

Дорош Ольга Володимирівна

Дудніков Володимир Степанович

(к. т. н., доц., 05.23.17)

Житник Микола Явтухович

Жулай Юрій Олексійович

(к. т. н., с.н.с.)

Заїка Володимир Олександрович

Зінченко Андрій Вікторович

(к.ф.-м.н., 01.02.05)

Камінський Володимир Романович

(к.т.н., доц.)

Комаров Сергій Володимирович

Корпач Світлана Володимирівна

Костиря Марина Валеріївна

(к.т.н., с.н.с.)

Костюков Ігор Юрійович

Кошель Микола Дмитрович

(д.х.н., професор, 02.00.05)

Кошель Сергій Андрійович

(д.філософ, 02.00.05)

Куваєв Микола Володимирович

Кібкало Іван Тимофійович

Лаврич Юрій Миколайович

(к. т. н., с.н.с.)

Левченко Руслана Юріївна

Ляшенко Валерій Іванович

Лісунова Вікторія Вікторівна

Магро Валерій Іванович

(к.ф.-м.н., доц., 01.04.03)

Молотков Олег Никифорович

(к.т.н., доц.)

Моїсеєнко Світлана Вікторівна

(к.т.н., доц., 05.01.01)

Муха Андрій Миколайович

(д.т.н., професор)

Мітін Андрій Геннадійович

Носіков Сергій Вікторович

Ніколаєв Олексій Дмитрович

(к.т.н., с.н.с., 05.07.05)

Огліх Валентина Валеріївна

(к.ф.-м.н., доц., 01.05.02, 08.00.11)

Остаповська Світлана Янівна

Плаксін Сергій Вікторович

(д.ф.-м.н., с.н.с., 01.04.01)

Погоріла Любов Михайлівна

Подчасов Андрій Юрійович

Польовий Олег Борисович

(к.ф.-м.н.)

Поляков Владислав Олександрович  
(к.т.н., с.н.с.)

Пославський Сергій Юрійович  
(к.ф.-м.н.)

Підлубний Василь Іванович

Редчиць Дмитро Олександрович  
(д.ф.-м.н., професор, 01.02.05)

Скосар Вячеслав Юрійович  
(к.ф.-м.н., с.н.с.)

Снегірьов Максим Георгійович  
(к.ф.-м.н.)

Сохатський Анатолій Валентинович  
(д.т.н., професор)

Сухова Олена Вікторівна  
(д.т.н., професор, 05.16.01)

Тарасов Андрій Сергійович

Тарасов Сергій Васильович  
(к.т.н., с.н.с., 05.07.09)

Тимченко Ірина Василівна

Тучина Уляна Миколаївна

Устименко Дмитро Володимирович  
(к.т.н., доцент)

Фесенко Михайло Володимирович

Чашина Ірина Борисівна

Чернявський Євген Юрійович

Чуприна Єгор Михайлович

Шевченко Сергій Андрійович  
(к.т.н.)

Шкіль Юрій Володимирович

Шляхтіна Тетяна Вікторівна

Юрков Роман Сергійович  
(д.філософ)

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

Огліх Валентина Валеріївна

+380660097590

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна