

Рішення разової спеціалізованої вченої ради про присудження ступеня доктора філософії

Разова спеціалізована вчена рада Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, Міністерство освіти і науки України, м. Харків, прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії у галузі знань 27- "Транспорт" на підставі прилюдного захисту дисертації "Підвищення ефективності роботи зарядної інфраструктури електричних автотранспортних засобів" за спеціальністю 274 - "Автомобільний транспорт"

22 липня 2024 року.

Сохін Павло Андрійович, 1987 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2009 році Харківський національний автомобільно-дорожній університет за спеціальністю: "Автомобілі та автомобільне господарство" та отримав кваліфікацію магістра-дослідника.

Працює асистентом кафедри автомобільної електроніки, МОН України, м. Харків, з 2023 року до цього часу.

Дисертацію виконано у Харківському Національному автомобільно-дорожньому університеті МОН України, м. Харків.

Науковий керівник **Гнатов Андрій Вікторович** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автомобільної електроніки Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

Здобувач має 13 наукові публікації за темою дисертації, з них 1 стаття у періодичних наукових виданнях інших держав, 5 статей у наукових фахових виданнях України.

Статті у виданнях іноземних держав або у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз:

1. Panchenko, A., Smyrnov, O., Nechaus, A., Trunova, I., Borysenko, A., Sokhin, P., & Bagach, R. (2021). Establishing patterns in the compatible electromagnetic and electromechanical transition processes when the starter is powered by a supercapacitor. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3(5), 111, p.19–25, DOI:10.15587/1729-4061.2021.232423 (Scopus, Quartiles – Q2).

Статті у наукових фахових виданнях України:

2. Hnatov A.V., Arhun S.V., Hnatova H.A., & Sokhin P.A. (2021). Technical and economic calculation of a solar-powered charging station for electric vehicles. Automobile Transport, (49), 71-78. DOI: 10.30977/AT.2019-8342.2021.49.0.05;

3. Гнатов А. В., Аргун Ш. В., Гнатова Г. А., & Сохін П. А. (2022) Переобладнання автомобіля з ДВЗ в електромобіль. Автомобіль і електроніка. Сучасні технології, (21), 1-9. DOI: 10.30977/VEIT.2022.21.0.1;

4. Borodenko Y. M., Hnatov A. V., Arhun S. V., & Sokhin P. A. (2023) Energy aspects of automobile transport development. Automobile Transport, (53), 37-50. DOI: 10.30977/AT.2219-8342.2023.53.0.05;

5. Сохін П.А. (2023) Дослідження автономної сонячної електростанції для автокемпера. Автомобіль і електроніка. Сучасні технології, (24), 6–14. DOI:

10.30977/VEIT.2023.24.0.1;

6. Гнатов А. В., Аргун Щ. В., Сохін П. А., & Ульянець О. А. (2024) Дослідження автономного джерела живлення для електромобілів та їх зарядної інфраструктури. Вісник ХНАДУ, (104), 130–139. DOI: 10.30977/BUL.2219-5548.2024.104.1.130.

Опубліковані праці апробаційного характеру:

7. Гнатов А.В., Аргун Щ.В., Гнатова Г.А., & Сохін П.С. (2022) Інтеграція кібер-фізичних систем у навчальний процес для спеціальностей транспортного спрямування. «Комп'ютерні технології і мехатроніка» Збірка матеріалів IV Міжнародної науково-методичної конференції (Харків, 26 травня 2022 р.). Харків : ХНАДУ, 22-26;

8. Аргун Щ.В., Гнатов А.В., Сохін П.А., & Гнатова Г.А. (2022) Переобладнання бензинового автомобіля в автомобіль з тяговим електродвигуном. «Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування» СЕУТТОО-2022. Тринадцята Міжнародна науково-практична конференція (Херсон, 7-9 вересня 2022 р.). Херсон: ХДМА, 43-46;

9. Гнатов А.В., Аргун Щ.В., Гнатова Г.А., Сохін П.А., & Тарасов К.С. (2022) Електропривод для електромобілів та гібридних автомобілів. «Автомобіль і електроніка. Сучасні технології» Збірка матеріалів VIII Міжнародної науково-технічної Інтернет-конференції (Харків, 21-22 листопада 2022 р.). Харків : ХНАДУ, 101-103;

10. Гнатов А.В., Теміров Т.Б. & Сохін П.А. (2023) Дослідження тягового електроприводу для міського електромобіля на базі асинхронного двигуна. «Новітні технології – для захисту повітряного простору»: тези доповідей XIX міжнародна наукова конференція Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (Харків, 12-13 квітня 2023 р.). Харків: ХНУПС ім. І. Кожедуба, 524;

11. Гнатов А. В., & Сохін П.А. Енергоефективні та енергозберігаючі технології на транспорті. «Світові тенденції ресурсозбереження на електричному транспорті» Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Харків, 25-27 жовтня 2023 р.) Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 23-25;

12. Гнатов А.В., Сохін П.А., & Долгій М.О. (2023) Дослідження обладнання автокемпера автономною сонячною електростанцією. «Сучасні технології в автомобілебудуванні, транспорті та при підготовці фахівців» Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції до Дня автомобіліста та дорожника (Харків, 23–25 жовтня 2023 р.). Харків : ХНАДУ, 238-242;

13. Гнатов А.В., Сохін П.А., & Ульянець О.А. (2023) Спосіб балансування Li-ion акумуляторних батарей під час їх заряду та розряду. «Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування» 15-а Міжнародна науково-практична конференція (Херсон, 13-15 березня 2024 р.). Херсон: ХДМА, 11-14.

Опубліковані праці, що додатково відображають наукові результати дисертації:

14. Мигаль, В., Аргун, Щ., Гнатов, А., Гнатова, Г., & Сохін, П. (2022).

Інтелектуальне діагностування транспортних засобів. Автомобіль і електроніка. Сучасні технології, (22), 72–80. DOI: 10.30977/VEIT.2022.22.0.5;

15. Мигаль В.Д., Аргун, І. В., Гнатов, А. В., Гнатова, Г. А., & Сохін, П. А. (2023) Підвищення якості тягових електродвигунів для електротранспорту. Автомобіль і електроніка. Сучасні технології, (23), С. 6–14. DOI:10.30977/VEIT.2023.23.0.1;

16. Аргун І. В., Гнатов А. В., & Сохін П. А. (2024) Ефективність енергогенеруючих плиток з різними типами мультиплікаторів. Автомобіль і електроніка. Сучасні технології, (23), 42–52. DOI:10.30977/VEIT.2024.25.0.5.

У дискусії взяли участь голова і члени разової спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

Голова ради:

Леонтєв Дмитро Миколайович, доктор технічних наук (спеціальність 05.22.02 – автомобілі та трактори), професор, декан автомобільного факультету Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

Оцінка позитивна. Без зауважень.

Рецензенти:

Сарасв Олексій Вікторович, доктор технічних наук, (спеціальність 05.22.02 – автомобілі та трактори), професор, професор кафедри автомобілів ім. А.Б. Гредескула Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

Оцінка позитивна. Без зауважень.

Холодов Михайло Павлович, кандидат технічних наук (спеціальність 05.22.02 – автомобілі та трактори), доцент, доцент кафедри автомобілів ім. А.Б. Гредескула Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

Оцінка позитивна. Без зауважень.

Офіційні опоненти:

Далека Василь Хомич, доктор технічних наук (спеціальність 05.13.22 – управління проектами та програмами), професор, професор кафедри електричного транспорту Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова, надав позитивний відгук із зауваженнями та пропозиціями щодо поліпшення якості роботи.

Зауваження по першому розділу:

– на стор. 28 - 31 автор приводить технічні характеристики газового палива та обладнання, що з ним використовується. На мою думку, цю інформацію потрібно було винести у додатки;

– у параграфі 1.2 розглянуто «Електропривод автомобіля та його структура» та проведено аналіз використання в електромобілях електродвигунів різних типів (рис. 1.10). Незрозуміло як результати цього аналізу автор використовує у своїх подальших дисертаційних дослідженнях.

Зауваження по другому розділу:

– на рис 2.9 приведено «Конструкція ЕПЛ з лінійним генератором та п'єзокерамікою», але, так і не зрозуміло яку роль виконує ця п'єзокераміка;

– на рис 2.11 позначено елемент «С», як ємнісний накопичувач, а в поясненні нижче пишеться «іоністор». Чому вибрано саме іоністор в цій схемі?

– схема, зображена на рис. 2.11 вже давно відома. Незрозуміло що нового автор заявляє використовуючи цю схемну реалізацію;

– на рис 2.12 приведено «Конструкція ЕПЛ з пружинним накопичувачем». На мою думку, це більш ефективна конструкція, а ніж та, що приведено на рис. 2.11, яку взято за основу для розбудови енергогенеруючої плити. Незрозуміло, чому автор зробив такий вибір.

Зауваження по третьому розділу:

– назва розділу 3 містить орфографічну помилку в слові «інфраструктури»;

– на стор. 83 другий абзац, перше речення не погоджене.

– незрозуміло, чому саме для енергогенеруючої плити було вибрано мультиплікатор і куліснокривошипним механізмом?

– на мою думку, потрібно було привести порівняння генерації електроенергії з прямозубим і косозубим типом зубчастих коліс на одному графіку;

– чому у зворотному напрямку дії на енергогенеруючу плиту генерується менше електроенергії?

– яким чином інформація щодо генерації електроенергії енергогенеруючою плитою в залежності від напрямку дії може бути корисна на практиці?

Зауваження по четвертому розділу:

– на рис. 4.2 і 4.3 приведено моделі автономного джерела живлення. Незрозуміло, чи є можливість (чи передбачено) проводити заряд електромобілів постійним струмом від цих автономних джерел живлення?

– автор використовує комірки від тягових АКБ Hyundai Ioniq, Tesla Model S, Nissan Leaf для розбудови блоку накопичення енергії, але, не дає порівняння щодо їх ефективності та економічності роботи.

Вказані недоліки не знижують цінності та практичного значення отриманих дисертаційній роботі наукових результатів і, внаслідок цього, її позитивну оцінку в цілому.

Дембіцький Валерій Миколайович, кандидат технічних наук (спеціальність 05.22.02 – автомобілі та трактори), доцент, доцент кафедри автомобілів і транспортних технологій Луцького національного технічного університету, надав позитивний відгук із зауваженнями:

1. У параграфі 1.2 проведено розгляд конструкцій різноманітних мотор-колес для автомобільного транспорту, але у дисертаційній роботі у запропонованих та розроблених пристроях і системах генерації електроенергії для зарядної інфраструктури не використовуються мотор-колеса. На мою думку, цей матеріал слід було помістити у додатки бо він має інформативний характер.

2. На стор. 77, рис. 2.15 показано схему роботи штучної дорожньої нерівності з функцією генерації електроенергії. З приведеної конструкції незрозуміло, як дана система буде працювати бо при наїзді колеса, наприклад, ліва рейка приводу електрогенератора буде обертати шестерню, а права рейка буде гальмувати цю шестерню.

3. З рис. 2.15 незрозуміло де саме знаходиться електричні компоненти системи управління даної системи і де знаходиться акумулятор.

4. На рис. 2.11,б, 2.13 - 2.17 позначено мультиплікатор, але ніде у тексті не приведено його технічні характеристики.

5. На стор. 85 після рис. 3.3 написано, що «При експериментальних вимірах сила склала $P = 98 \text{ Н}$ ». Чим саме обумовлений цей показник сили, що діє на кривошипний механізм?

6. Чому при розгляді пристроїв та систем генерації електроенергії, наприклад на рис. 2.14 є елемент GB – акумулятор, а при експериментальних дослідженнях, рис. 3.6 – його немає?

7. На рис. 4.14 приведено розроблені вами автономні пересувні джерела живлення. Чи є можливість вже до цих розроблених пристроїв підключати сонячні батареї для їх заряду?

8. Ви використовували комірки від тягових АКБ Hyundai Ioniq, Tesla Model S, Nissan Leaf. Які з них показали себе найбільш безпечними та ефективними?

Наведені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку дисертації.

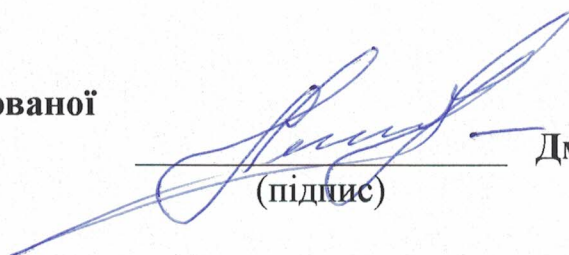
Результати відкритого голосування:

"За" – 5 (п'ять) членів ради;

"Проти" – немає

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує **Сохіну Павлу Андрійовичу** ступінь доктора філософії з галузі знань – 27 "Транспорт" за спеціальністю 274 "Автомобільний транспорт".

Голова разової спеціалізованої
вченої ради


(підпис) Дмитро ЛЕОНТЬЄВ

Підпис Леонтьєва Д.М. підтверджую

Проректор з наукової роботи

