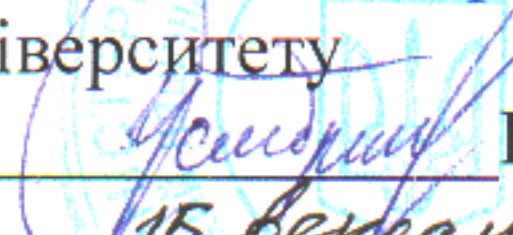


ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
Харківського національного
автомобільно-дорожнього
університету

 Ілля ДМИТРИЄВ
15 вересня 2025 р.

ВИСНОВОК

Харківського національного автомобільно-дорожнього університету про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Краснокутського Максима Володимировича за темою: «Поліпшення керованості гібридних автомобілів в процесі розгону та повороту», за спеціальністю 274 – Автомобільний транспорт, з галузі знань 27 – Транспорт

Витяг

з протоколу № 2 розширеного засідання кафедри технології машинобудування і ремонту машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету від 15 вересня 2025 р.

ГОЛОВУЮЧИЙ: завідувач кафедри, д-р техн. наук, проф. Подригало М.А.

СЕКРЕТАР: інженер 1-ї категорії Броннікова Н.О.

ПРИСУТНІ:

Харківський національний автомобільно-дорожній університет:

- **кафедра технології машинобудування і ремонту машин:** завідувач кафедри д-р. техн. наук, проф. Подригало М. А., д-р техн. наук, проф. Полянський О. С., д-р техн. наук, проф. Абрамов Д. В., д-р техн. наук, проф. Дубінін Є. О., д-р техн. наук, доц. Коробко А. І., канд. техн. наук., проф. Дудукалов Ю. В., канд. техн. наук, доц. Байцур М. В., канд. техн. наук, доц. Рибалко І. В., канд. техн. наук., проф. Кухаренко В. М., канд. техн. наук., доцент Шеїн В.С., Рябушко І.А., аспірант, Коява Д.З., аспірант, Броннікова Н.О., інженер 1-ї категорії.
- **кафедра автомобільної електроніки:** д-р техн. наук, проф. Смирнов О.П.;
- **кафедра автомобілів:** професор кафедри, д-р техн. наук, проф. Александров Є.Є., д-р техн. наук, проф. Леонтьєв Д. М., канд. техн. наук, доц. Холодов М.П.;
- **кафедра технічної експлуатації та сервісу автомобілів:** д-р техн. наук, проф. Бажинов О. В.
- **кафедра деталей машин і теорії механізмів і машин:** канд. техн.

наук, доц. **Коряк О. А.**;

Національний транспортний університет:

- **кафедра автомобілів:** завідувач кафедри д-р техн. наук, проф. Сахно В.П.

Державний біотехнологічний університет:

- **кафедра оптимізації технологічних систем в рослинництві:** професор кафедри, д-р техн. наук, проф. Артьомов М. П.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ:

Обговорення наукової доповіді здобувача кафедри технології машинобудування та ремонту машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету Краснокутського Максима Володимировича за результатами дисертації: «Поліпшення керованості гібридних автомобілів в процесі розгону та повороту» на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 27 – Транспорт за спеціальністю 274 – Автомобільний транспорт.

Науковий керівник - професор кафедри технології машинобудування і ремонту машин Полянський Олександр Сергійович, доктор технічних наук, професор.

Дисертація виконувалась на кафедрі технології машинобудування і ремонту машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради автомобільного факультету Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (протокол № 9/2 від 01 вересня 2021 року).

ВИСТУПИЛИ:

Здобувач Краснокутський Максим Володимирович представив презентацію за основними положеннями дисертації: «Поліпшення керованості гібридних автомобілів в процесі розгону та повороту», поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 274 – Автомобільний транспорт з галузі знань 27 – Транспорт.

Краснокутський Максим Володимирович виклав основні положення своєї дисертації, акцентуючи увагу на актуальності теми дослідження, предметі, об'єкті, завданнях, науковій новизні та на результатах отриманого дослідження.

Після закінчення презентації Краснокутського М. В. присутніми на захисті фахівцями були поставлені низка питань.

Питання до дисертаційної роботи задавали: проф. Коробко А. І., проф. Бажинов О. В., проф. Артьомов М. П., проф. Абрамов Д. В., проф. Сахно В.П., проф. Дубінін Є.О.,

Відповідаючи на питання, Краснокутський М. В. показав достатнє осмислення проблеми, його відповіді були вичерпними, містили достатньо обґрунтовані пояснення.

Після відповідей на запитання **ВИСТУПИЛИ:**

Науковий керівник – доктор технічних наук, професор Полянський

О.С. Оцінив результати навчання, трудової діяльності, наукової роботи в аспірантурі здобувача Краснокутського Максима Володимировича. Запропонував представлену дисертаційну роботу на захист у разовій Раді.

Рецензенти дисертаційної роботи, які наголосили на позитивних аспектах дослідження та висловили свої побажання і зауваження.

Кандидат технічних наук, доцент Шеїн В.С.

Актуальність теми дисертаційної роботи спрямована на вирішення наукового завдання та полягає в можливості окрім забезпечення високих показників динаміки розгону, також підвищити маневреність, як складну експлуатаційну властивість, що складається зі стійкості руху, керованості, повороткості та інше. В синергетичному автомобілі важливо не тільки мати два джерела енергії, но також і організувати їхню взаємодію таким чином, щоб зменшити до мінімуму непродуктивні витрати енергії.

Метою дослідження є поліпшення експлуатаційних властивостей гібридних автомобілів шляхом підвищення керованості при розгоні та повороті за рахунок зменшення нелінійності типу «зона нечутливості».

Вирішені наступні задачі: проведено теоретичне дослідження методів управління динамікою розгону синергетичного автомобілю; проведено теоретичне дослідження раціонального управління динамікою повороту синергетичного автомобілю; проведено експериментальне дослідження динамічних показників синергетичного автомобілю при розгоні та повороті.

Об'єктом дослідження є перехідні процеси та керованість гібридного автомобіля при розгоні та повороті.

Предметом дослідження є поліпшення керованості гібридних автомобілів при розгоні та повороті за рахунок зменшення нелінійності типу «зона нечутливості».

Обґрунтованість та достовірність наукових положень, результатів та висновків. Дисертація характеризується коректністю та строгістю математичних постановок задач у рамках класичної механіки, теорії експлуатаційних властивостей автомобіля, узгодженістю та збігом одержаних результатів з результатами, наведеними в літературі та отриманими при експериментальному дослідженні. Також у дослідженні коректно використані сучасні методи теоретичного та експериментальних досліджень, а саме в теоретичній частині – методів теоретичної механіки та метод оптимізації параметрів математичної моделі. В експериментальній частині – метод парціальних прискорень та електричний метод вимірювання механічних величин.

Наукова новизна результатів дослідження не підлягає сумніву і полягає в синергетичному підході до керування автомобілем дозволив підвищити керованість гібридного автомобіля за рахунок зменшення нелінійності типу «зона нечутливості» при розгоні та повороті. При цьому вперше: використано енергію ДВЗ для подолання статичного опору розгону автомобіля, а енергію електродвигунів – для збільшення швидкості автомобіля в процесі розгону; використано енергію ДВЗ (а за відсутності гідропідсилювачів рульового управління – м'язової енергії водія) для створення кутового прискорення

автомобіля при повороті; використано енергію електромотор - колес для створення різниці крутних моментів на ведучих колесах різних бортів і поворотного моменту, що дозволяє подолати момент статичного опору повороту машини; визначено раціональне співвідношення між максимальною потужністю електродвигунів та максимальною ефективною потужністю ДВЗ для запропонованого способу розгону гібридного автомобіля.

Набув подальшого розвитку комбінований спосіб управління поворотом колісної машини у напрямку визначення умов зниження нелінійності типу «зона нечутливості».

Практична цінність результатів дослідження полягає у розробці способів управління розгоном та поворотом гібридного автомобіля, що забезпечують зменшення нелінійності типу «зона нечутливості», а також схем систем управління розгоном та поворотом.

Результати дослідження використовуються в ЛСА ХНАДУ у навчальному процесі та розробці перспективних автомобілів.

Ступінь опублікування роботи достатня: 7 наукових статей (1 стаття у журналах, які індексуються науково-метричними базами Web of Science та 6 в українських фахових виданнях). Також була апробація на конференціях та є опубліковані тези доповідей. Запропоновані нові методи вирішення наукової задачі підтверджені 4-я патентами та позитивним рішенням.

Логіка побудови дисертації. Структура дисертації традиційна, логічно побудована складається з анотації, вступу, 4-х розділів, висновків, посилань і додатків. Зміст роботи відповідає назві дисертації та спеціальності 274 «Автомобільний транспорт». Анотація відповідає змісту дисертаційної роботи.

Робота є цілісною і виконана дуже послідовно, розділи пов'язані між собою і є завершеною роботою..

Доцільно розширити наукову новизну у такому вигляді: вперше встановлено взаємозв'язок максимальної потужності двигуна та максимальної ефективною потужності двигуна внутрішнього згоряння (ДВЗ) синергетичного автомобіля з урахуванням забезпечення визначеного часу розгону автомобіля T_p з місця до максимальної швидкості.

У висновках до розділу 2 (стор. 67) замінити «у енергію електричну» на «енергію електродвигуна».

Висновок 2.2 викласти у такій редакції: запропонована система гібридної (синергетичної) моторно-трансмісійної установки дозволяє забезпечити високу прийомність автомобіля при неусталеному режимі руху навіть при використанні ДВЗ, що працює при постійному швидкісному режимі.

За результатами експериментального дослідження у загальних висновках додати чисельні значення характеристик нормальних розподілів прискорень різних автомобілів з різними силовими установками.

Завелика кількість висновків, висновки треба об'єднати і додати числових значень.

Дисертаційна робота на тему: «Поліпшення керованості гібридних

автомобілів в процесі розгону та повороту» є завершеним науковим дослідженням. Актуальність теми дисертаційної роботи, обґрунтованість достовірність, наукова новизна положень, висновків, рекомендацій, які сформульовані в дослідженні, практичні впровадження, кількість та якість публікацій відповідають вимогам пункту 6,7,8,9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії. Тому я вважаю, що після усунення зазначених зауважень та зауважень, що ще будуть надані, робота може бути подана для захисту до разової ради.

Кандидат технічних наук, доцент Коряк О.А.

Попередній рецензент досить добре охарактеризував актуальність, я можу підтвердити також, що тема роботи є актуальною.

Не буду повторюватися з попереднім рецензентом та приступлю одразу до деяких недоліків, що потрібно витравити.

Щодо дотримання принципів академічної доброчесності. Всі посилання, які є в роботі, всі запозичення, цитати, вони всі належним чином ідентифіковані, тому з цієї точки зору все добре. Ще потрібна буде довідка перевірки на плагіат.

Є деякі зауваження щодо оформлення дисертації.

На стор. 3 - кавички треба ставити перед №.

На стор. 2 - можливо є більш актуальний Закон з точки зору дати затвердження.

На стор. 3 - Статичний опір розгону автомобіля - це сукупність сил, що протидіють розгону автомобіля, коли він починає рухатися або збільшує свою швидкість. Тобто енергія електродвигунів також витрачається на цей процес.

На стор. 4 - незрозуміло, що тут нового - використовувати енергію ДВЗ (а за відсутності гідропідсилювачів рульового управління – м'язової енергії водія) для створення кутового прискорення автомобіля при повороті.

Треба ретельно вчитати текст - пропуски ком, орфографія української мови, тощо.

Анотація повинна бути коротким змістом роботи, а не повторенням вступу.

На стор. 54 – перевірити посилання на джерела.

Не зрозуміло в чому принципова різниця рис. 2.1, рис. 1.1 та рис.3.2?

Рис. 2.4 треба переоформити з використанням ЕОМ

На стор. 104 - формула 4.6 загальновідома

Кількість загальних висновків можна скоротити до 6-7

Джерела 5, 8, 11, 21, 24, 25... - написано, що вони російською мовою.

Акти впровадження треба буде переробити, в такому вигляді можуть бути зайві питання

В цілому дисертаційна робота Краснокутського Максима Володимировича є завершеним науковим дослідженням та відповідає вимогам Наказ МОН №44. Актуальність теми дисертаційної роботи,

обґрунтованість, достовірність, наукова новизна положень, висновків, рекомендацій, які сформульовані в дослідженні, практичні впровадження, кількість та якість публікацій відповідають вимогам пункту 6,7,8,9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії. Тому я вважаю, що після усунення зазначених зауважень, робота може бути подана для захисту до разової спеціалізованої вченої ради.

Також хочу додати, що мені сподобалося, як автор доповідав та відповідав на запитання.

При обговоренні дисертаційної роботи виступили:

Доктор технічних наук, професор Бажинов О.В.

В цілому робота, яка направлена на поліпшення керованості гібридного автомобіля, є дуже важливою та актуальною. Маю зауваження до цієї роботи. Ви показуєте коробку передач, але у гібрида немає коробки передач. У нього є планетарний редуктор, який управляє двома двигунами. електродвигуном і двигуном внутрішнього згорання. Тому тут коробки не повинно бути. Це перше. І по-друге, двигун внутрішнього згорання у гібрида працює від середніх до максимальних обертів. Тобто холостого ходу немає. Тому при русі з місця включаються електродвигуни. В цілому у вас все розглянуто – це механіка. І описи для механічної частини.

І щодо зауважень рецензента Абрамова Д.В., зверніть на них увагу. Ваша робота буде сприяти розробці гібридних автомобілів, тому я думаю, що роботу можна вважати закінченою. І хочу побажати автору успішно її захистити.

Доктор технічних наук, професор, Артьомов М.П.

Я згодний з тим, що сказав Олексій Васильович, і вважаю, що якщо ми розглядаємо гібридний автомобіль, то з цього слайду треба виключити КП, якщо ми показуємо з вами редуктор. Ще я вважаю, що у вашій доповіді повинно було конкретизувати який гібрид розглядається, послідовний чи паралельний?

Але, продивившись дисертаційну роботу та прослухавши виступ, я можу констатувати, що на сьогодні бачу вже зрілого науковця, який достатньо володіє питаннями, які розглядає в дисертації та у галузі автомобільного транспорту. Загалом його відповіді на запитання достатньо обґрунтовані і дискутувати з автором досить приємно. І що до самої дисертації, вона відповідає вимогам МОН. Автор має дуже багато публікацій. Я би побажав, дисертанту, якщо це можливо, підкреслити свої здобутки. Експериментально та теоретично ви отримали результати, які говорять про те, що при розгоні ефективнішим є задній привід, тобто можливо застосувати результат вашої дисертації для поліпшення керованості при розгоні автомобіля.

Я згоден з результатами цієї роботи, всі положення наданої роботи обґрунтовані на достатньо високому рівні. Я підтримую роботу та дисертанта

та буду голосувати за можливість представлення роботи до подальшого захисту у спеціалізованій вченій раді.

Доктор технічних наук, професор, Сахно В.П.

Розглянута дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням. Що стосується актуальності теми, наукової новизни положень, висновків, рекомендацій не виникає сумніви – вони відповідають вимогам до дисертацій ступеня доктора філософії. Тому я вважаю, що після усунення зазначених зауважень робота може бути подана для захисту до разової ради.

Але у мене є зауваження і пропозиція до назви дисертації. Оскільки в роботі розглядається керованість, то вона повинна бути у назві дисертації у такому вигляді: «Поліпшення керованості гібридних автомобілів в процесі розгону і повороту».

Краснокутський М. В. Пане головуєчий, шановні співробітники кафедри, присутні, дякую вам за ті зауваження, які ви висловили стосовно моєї дисертаційної роботи. Я обов'язково їх врахую.

Дякую вам!

УХВАЛИЛИ:

ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення
результатів дисертації Краснокутського Максима Володимировича
на тему «Поліпшення керованості гібридних автомобілів в процесі
розгону та повороту», поданої на здобуття ступеня доктора філософії за
спеціальністю 274 – Автомобільний транспорт з галузі знань 27 –
Транспорт**

Обґрунтування вибору теми дослідження.

Результати дослідження яке проведено, дозволяє не тільки забезпечити енергоефективність синергетичних автомобілів, але і поліпшити їхню керованість за рахунок усунення нелінійності типу зона нечутливості, як при розгоні, так і при повороті. При цьому забезпечується лінійний взаємозв'язок між керованим параметром та керуючим впливом. У зв'язку з розширенням використання гібридних автомобілів задача стає актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційну роботу було виконано у відповідності з Законом України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» №2623 – 14 від 05.12.2012.

Дослідження виконувалося у відповідності до планів науково-дослідницьких і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) НАНГУ. Дослідження являються складовою частиною звіту за темою науково-технічної роботи від 02.04.2024 р. «Наукові основи створення наземної роботизованої платформи з дистанційним керуванням для логістичної підтримки підрозділів Національної гвардії України № держреєстрації 0124U002659».

Мета і завдання дослідження. Поліпшення експлуатаційних властивостей гібридних автомобілів шляхом підвищення керованості при розгоні та повороті за рахунок зменшення нелінійності типу «зона нечутливості».

Для досягнення поставленої мети, необхідно вирішити наступні завдання:

- провести теоретичне дослідження методів управління динамікою розгону синергетичного автомобілю;
- провести теоретичне дослідження раціонального управління динамікою повороту синергетичного автомобілю;
- провести експериментальне дослідження динамічних показників синергетичного автомобілю при розгоні та повороті.

Об'єктом дослідження Перехідні процеси та керованість гібридного автомобіля при розгоні та повороті.

Предметом дослідження Поліпшення керованості гібридних автомобілів при розгоні та повороті за рахунок зменшення нелінійності типу «зона нечутливості».

Методи досліджень. Для вирішення завдань, що поставлено, використовувалися наступні методи дослідження:

- в теоретичній частині використовувалися чисельні методи теоретичної механіки та метод оптимізації параметрів математичної моделі;
- в експериментальній частині - метод парціальних прискорень та електричні методи вимірювань механічних величин.

Використання методів, що наведено, у ході вирішення наукових завдань дозволило отримати низку нових результатів.

Наукова новизна одержаних результатів. Синергетичний підхід до керування автомобілем дозволив підвищити керованість гібридного автомобіля за рахунок зменшення нелінійності типу «зона нечутливості» при розгоні та повороті.

При цьому **вперше запропоновано:**

- використано енергію ДВЗ для подолання статичного опору розгону автомобіля, а енергію електродвигунів – для збільшення швидкості автомобіля в процесі розгону;

- використано енергію ДВЗ (а за відсутності гідропідсилювачів рульового управління – м'язової енергії водія) для створення кутового прискорення автомобіля при повороті;

- використано енергію електромотор - коліс для створення різниці крутних моментів на ведучих колесах різних бортів і поворотного моменту, що дозволяє подолати момент статичного опору повороту машини;

- визначено раціональне співвідношення між максимальною потужністю електродвигунів та максимальною ефективною потужністю ДВЗ для запропонованого способу розгону гібридного автомобіля.

- **набув подальшого розвитку** комбінований спосіб управління поворотом колісної машини у напрямку визначення умов зниження нелінійності типу «зона нечутливості».

Практична цінність результатів дослідження полягає у розробці способів управління розгоном та поворотом гібридного автомобіля, що забезпечують зменшення нелінійності типу «зона нечутливості», а також схем систем управління розгоном та поворотом.

Результати дослідження використовуються в ЛСА ХНАДУ у навчальному процесі та розробці перспективних автомобілів.

Особистий внесок здобувача. Наукові результати досліджень, що винесені на захист, отримані автором самостійно. У спільних з іншими авторами роботах дисертантом використане наступне: у роботі [1] запропоновано метод вибору максимальної потужності ДВЗ та електродвигунів; у роботах [2, 3] схема гібридної моторно-трансмісійної установки з ДВЗ, який працює при постійній кутовій швидкості колінчастого валу; [4, 5] отримано рівняння, що дозволяє організувати управління поворотом задньопривідного автомобіля з мотор-колесами за умови відсутності нелінійності типу «зона нечутливості»; в роботах [6-13] отримана аналітична залежність необхідного гальмового моменту на задньому внутрішньому колесі від кута повороту направляючих колеса, кутової швидкості, масових та геометричних параметрів автомобіля; запропоновано напрями підвищення енергоефективності за рахунок методів раціонального управління динамікою розгону та повороту синергетичного автомобіля.

Апробація матеріалів дисертації. Основні результати досліджень, які викладені у дисертації, були обговорені і схвалені на науково-практичних конференціях різного рівня: III Міжнародній науково-практичній конференції “Globalization of scientific knowledge: international cooperation and integration of sciences” 6 червня 2022р., Вінниця, Відень; Міжнародній науково-практичній конференції та науково-методичній конференції до Дня автомобіліста та дорожника «Сучасні технології в автомобілебудуванні, транспорті та при підготовці фахівців» 19-21 жовтня 2022р., Харків, Харківський національний автомобільно-дорожній університет; XI Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання забезпечення службово-бойової діяльності військових формувань та правоохоронних органів» 28 жовтня 2022р., Харків, Національна академія Національної гвардії України; Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні аспекти розвитку автомобільного транспорту України» присвячена 30-ти річчю кафедри автомобілі та автомобільне господарство 16-18 травня 2023р., Кам'янське; II Всеукраїнському науково-практичному онлайн-семінарі «Підвищення якості продукції машинобудівних та ремонтних підприємств» 25 травня 2023р., Харків, Харківський національний технічний університет; III Міжнародній науково-технічній конференції «Перспективи розвитку машинобудування та транспорту» 1-3 червня 2023р., Вінниця, Вінницький національний технічний університет; Міжнародній науково-практичній конференції «AutoTRACK-2023» 4-5 жовтня 2023р., Київ, Національний університет біоресурсів і природокористування України, XII Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання забезпечення службово-бойової діяльності військових формувань та

правоохоронних органів», 27 жовтня 2023р. Міжнародної науково-практичної конференції «Технічний прогрес в АПВ», Державний біотехнологічний університет, 21-22 травня 2024. III всеукраїнському науково-практичному онлайн-семінарі «Підвищення якості продукції машинобудівних та ремонтних підприємств», 29 травня 2024 р., ХНАДУ.

Обґрунтованість та достовірність результатів роботи, наведених у дисертації забезпечуються:

- коректним використанням сучасних методів теоретичного та експериментальних досліджень;

- узгодженість та кореляцією одержаних результатів з результатами теоретичних досліджень та результатами, що отримано іншими авторами.

Сукупність отриманих у дисертації наукових результатів, позитивна оцінка їх достовірності, наукової та практичної цінності дозволяють вважати мету, що поставлено, досягнутою.

Публікації. Основні наукові результати досліджень за темою дисертації у 6 наукових статтях, у виданнях, що входять до переліку фахових видань України, у 1 науковий статті у виданні, що зареєстровано у науково-метричній базі Web of Science, у 6 тезах доповідей на конференціях та 4 патентах на корисну модель.

Основний зміст дисертації опубліковано в роботах

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Andrii Molodan, Yevhen Dubinin, Oleksandr Polyanskyi, Mykola Potapov, M. Poltavskyi, M. Krasnokutskyi Changes in engines energy indicators when the cylinders are disconnected in the unloaded mode of operation; A.O. Молодан, Є.О. Дубінін, О.С. Полянський, М.М. Потапов, М.В. Полтавський. // Модулювання енергетичних властивостей двигуна при відключенні циліндрів в ненавантаженому режимі роботи //Central Ukrainian Scientific Bulletin. Technical Sciences. 2023. Col.7(38), Part I, 2023. С.110-119.

2. М.А. Подригало, О.С. Полянський, Є.О. Дубінін, М.В. Краснокутський, В.А. Литвин. Рациональное управление динамикой поворота заднеприводного автомобиля с мотор-колесами // Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2025. Вип. 11(42), ч. II. С 328-334.

3. Podryhalo Michael Abovich Polyansky Alexandr Sergeyevich Dubinin Yevgeniy Alexandrovich Klets Dmytro Mikhailovich Baidala Vladyslava Yuryevna Krasnokutskyi Maksym Vladimirovich Improving the accuracy of wheeled vehicle acceleration estimation during testing. Подригало Михайло Абович Полянський Олександр Сергійович, Дубінін Євген Олександрович Клец Дмитро Михайлович Байдала Владислава Юріївна Краснокутській Максим Володимирович Підвищення точності оцінювання прискорень колісних машин при випробуваннях // Збірник наукових праць, Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки, №8(39)_I, 2023. С. 146-152.

4. Andrii Molodan, Oleksandr Polyanskyi Yevhen Dubinin, O. Sokolovskyi, M. Krasnokutskyi. Theoretical calculations of the relative additional fuel consumed when shutting down the cylinder; А.О. Молодан, О.С. Полянський, Є.О. Дубінін, О Соколовський, М.Краснокутський. Теоретичні розрахунки відносної додаткової витрати палива при відключенні циліндра. // Збірник наукових праць, Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки, №8(39)_II, 2023. С. 144-149.

5. А.О. Молодан, Є.О. Дубінін, Д.М. Клец, О.С. Полянський, А.І. Коробко, В.Ю. Байдала, М.В. Краснокутський Вдосконалення методу випробувань динамічних властивостей колісних машин з використанням елементів штучного інтелекту // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Автомобіле- та тракторобудування, Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Automobile and Tractor Construction: зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХПІ», 2022. – № 1'2022. – С.115-124.

6. А. О. Молодан, Є. О. Дубінін, О. С. Полянський, М. В. Полтавський, М. В. Краснокутський Визначення потужності, що витрачається на насосні ходи у відключеному циліндрі автотракторного двигуна колісної машини // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Автомобіле- та тракторобудування, Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Automobile and Tractor Construction: зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХПІ», 2024. – № 1'2024. – С. 99-107. – ISSN 2078-6840. (категорія Б)

7. Підвищення енергоефективності транспортних засобів з використанням комбінованої електромеханічної системи двигун-трансмсія. Подригало М., Полянський О., Кайдалов Р., Дубінін Є., Абрамов Д., Молодан А., Коробко А., Холодов М., Омельченко В., Краснокутський М. / Increasing Energy Efficiency of Vehicles Using Combined Electromechanical Engine-Transmission Systems/ :// Podrigalo, M., Polianskyi O., Kaidalov, R., Dubinin, Y. Dmytrii Abramov, Andrii Molodan, Korobko Andrey, and Mykhailo Kholodov Vasyl Omelchenko Maksym Krasnokutskyi. “Increasing Energy Efficiency of Vehicles Using Combined Electromechanical Engine-Transmission Systems,” SAE Technical Paper 2025-01-8527, 2025(Скопус).

Наукові праці, які засвідчують апробацію наукових результатів:

8. М.А. Подригало, О.С. Полянський, В.М. Краснокутський, В.В. Будир, В.О. Степаненко. Принципи створення модельних рядів мобільних машин // XIX міжнародна наукова конференція Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба “Новітні технології – для захисту повітряного простору”: тези доповідей, 12 – 13 квітня 2023 року. – Х.: ХНУПС ім. І. Кожедуба, 2023. – С. 370.

9. Полянський О.С., Краснокутський М.В. Забезпечення функціональної стабільності інтелектуальним керуванням дизеля залізничного самохідного засобу. // Збірник матеріалів Всеукраїнського науково-практичного онлайн-семінару «Підвищення якості продукції

машинобудівних та ремонтних підприємств» 25 травня 2023 р., м. Харків. - Харків. ХНАДУ, 2023 р. – С.38-39.

10. М.А. Подригало, О.С. Полянський, В.М. Краснокутський, В.С. Шеїн. Побудова модельних рядів автомобілів і тракторів за допомогою ентропії // Матеріали XVI міжнародної науково-практичної конференції “Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту”: збірник наукових праць, 23 – 25 жовтня 2023 року:– Вінниця: ВНТУ, 2023. – С. 280...282.

11. О.С. Полянський, Є.О. Дубінін, Д.В. Абрамов, М.В. Краснокутський Вдосконалення процесу керування гібридним автомобілем при розгоні // XX міжнародна наукова конференція Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба “Новітні технології – для захисту повітряного простору”: 02 – 03 травня 2024 року. – Х.: ХНУПС ім. І. Кожедуба, 2024. – С. 488-489.

12. Подригало М.А., Полянський О.С., Дубінін Є.О., Краснокутський М.В. Використання гібридного синергетичного приводу для підвищення керованості системи «автомобіль-моторно трансмісійна установка» при розгоні // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції “Технічний прогрес в АПВ”, Державний біотехнологічний університет, 21-22 травня 2024, Харків. – С. 154-155.

13. Подригало М.А., Полянський О.С., Краснокутський М.В. Оцінка впливу нелінійності типу «зона нечутливості» на керованість регульованої системи // Збірник матеріалів III всеукраїнського науково-практичного онлайн-семінару «Підвищення якості продукції машинобудівних та ремонтних підприємств», 29 травня 2024 р., ХНАДУ, Харків 2024. – С. 54-57

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати:

14. Пат. України на корисну модель 156050UA, МПК В060W 30/02 (2012.01) Бажинов О.В., Байдала В.Ю., Богомолів В.О., Дубінін Є.О., Краснокутський М.В., Подригало М.А., Полянський О.С., Серіков Г.С. Спосіб керування гібридним автомобілем при розгоні. Заявник і патентовласник Харківський нац. автом.-дорожній ун-т. – u202305709, заявл. 27.11.2023, опубл. 02.05.2024, Бюл. №18.

15. Пат. України на корисну модель 157404UA, МПК В60К 6/20 (2007.10) Бажинов О.В., Богомолів В.О., Краснокутський М.В., Подригало М.А., Полянський О.С., Серіков Г.С. Спосіб керування синергетичним приводом гібридного автомобіля при розгоні. Заявник і патентовласник Харківський нац. автом.-дорожній ун-т. – u 2023 02955, заявл. 19.06.2023, опубл. 16.10.2024, Бюл.№ 42.

16. Пат. України на корисну модель 129781UA, МПК G01F 1/075 (2018.01) Байдала Т.Ю., Коробко А.І., Краснокутський В.М., Краснокутський М.В., Шеїн В.С. Спосіб вимірювання витрати рідини. Заявник і патентовласник Харківський нац. автом.-дорожній ун-т. – u 2018 05441, заявл. 16.05.2018, опубл. 12.11.2018, Бюл.№ 21.

17. Пат. України на корисну модель 129782UA, МПК G01F 1/075 (2006.10) Коробко А.І., Клец Д.М., Краснокутський В.М., Краснокутський

М.В. Витратомір для обліку витрати рідини. Заявник і патентовласник Харківський нац. автом.-дорожній ун-т. – у 2018 05449, заявл. 16.05.2018, опубл. 12.11.2018, Бюл.№ 21.

Результати дисертаційної роботи повністю відображено в публікаціях.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація складається з анотації, змісту, вступу, 4 розділів, висновків, переліку посилань та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 132 сторінок, 20 рисунків, 4 таблиці.

Характеристика особистості здобувача. В процесі роботи над дисертаційним дослідженням Краснокутський М.В. зарекомендував себе як цілеспрямована особа з високою працездатністю та відповідальним відношенням до своїх обов'язків, про що свідчить успішне виконання індивідуального навчального плану за спеціальністю.

Оцінка мови та стилю дисертації. Дисертація виконана фаховою українською мовою, текстове подання матеріалу відповідає стилю науково-дослідної літератури.

Рецензенти рекомендують: відповідно до п. 15 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, пропонується такий склад разової ради:

Голова разової ради: Леонт'єв Дмитро Миколайович, доктор технічних наук, професор, (05.22.02 – автомобілі та трактори), декан автомобільного факультету, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Рецензенти:

Шейн Віталій Сергійович, кандидат технічних наук, доцент, (спеціальність 05.01.02. Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення), заступник завідувача кафедри технології машинобудування і ремонту машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету;

Коряк Олександр Алексійович, кандидат технічних наук, доцент (спеціальність 05.22.02 – автомобілі і трактори), заступник завідувача кафедри деталей машин і теорії механізмів і машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету;

Офіційні опоненти:

Макаров Володимир Андрійович, доктор технічних наук, професор, (спеціальність , 05.22.02 – автомобілі та трактори), Вінницький національний технічний університет, професор кафедри автомобілів та транспортного менеджменту;

Поляков Віктор Михайлович кандидат технічних наук, доцент, (05.05.03, тепер 05.22.02 – автомобілі та трактори), Національний транспортний університет, професор кафедри автомобілів.

У результаті попередньої експертизи дисертації Краснокутського Максима Володимировича і оцінювання повноти публікації основних результатів дослідження

УХВАЛЕНО:

1. Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Краснокутського Максима Володимировича на тему: «Поліпшення керованості гібридних автомобілів в процесі розгону та повороту»

2. Вважати, що за актуальністю, ступенем наукової новизни, обґрунтованістю, науковою та практичною цінністю здобутих результатів дисертація Краснокутського М.В. відповідає спеціальності 274 – Автомобільний транспорт з галузі знань 27 – Транспорт та вимогам **Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)**, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261, п.п. 6, 7, 8 **Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії**, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44.

3. Рекомендувати дисертацію Краснокутського М.В. на тему: «Поліпшення керованості гібридних автомобілів в процесі розгону та повороту» до захисту на здобуття ступеня доктора філософії у разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 274 – Автомобільний транспорт з галузі знань 27 – Транспорт.

4. Рекомендувати вченій раді затвердити склад разової спеціалізованої вченої ради:

Голова разової ради: Леонт'єв Дмитро Миколайович, доктор технічних наук, професор, (05.22.02 – автомобілі та трактори), декан автомобільного факультету, Харківський національний автомобільно-дорожній університет.

Рецензенти:

Шейн Віталій Сергійович, кандидат технічних наук, доцент, (спеціальність 05.01.02. Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення), заступник завідувача кафедри технології машинобудування і ремонту машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету;

Коряк Олександр Алексійович, кандидат технічних наук, доцент (спеціальність 05.22.02 – автомобілі та трактори), заступник завідувача кафедри деталей машин і теорії механізмів і машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету;

Офіційні опоненти:

Макаров Володимир Андрійович, доктор технічних наук, професор, (спеціальність 05.22.02 – автомобілі та трактори), Вінницький національний технічний університет, професор кафедри автомобілів та транспортного

менеджменту;

Поляков Віктор Михайлович кандидат технічних наук, доцент, (05.05.03, тепер 05.22.02 – автомобілі та трактори), Національний транспортний університет, професор кафедри автомобілів.

Результати голосування щодо рекомендацій до захисту дисертації Краснокутського Максима Володимировича:

«За» – 21

«Проти» – немає

«Утрималися» – немає

Головуючий на засіданні

Завідувач кафедри технології
машинобудування і ремонту машин,
доктор технічних наук, професор



Михайло ПОДРИГАЛО

Секретар засідання



Ніна БРОННІКОВА