

УДК 629.33

Шуліка Сергій Олександрович

*студент 2 курсу, спеціальності «Професійна освіта.
Транспорт», ДЗ «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
м. Старобільськ*

Серіков Олександр Романович

*студент 2 курсу, спеціальності «Професійна освіта.
Транспорт», ДЗ «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
м. Старобільськ*

*Науковий керівник – Колесніков Валерій Олександрович к.т.н., доцент
кафедри технологій виробництва та професійної освіти*

ГІБРИДНІ АВТОМОБІЛІ ТОУОТА

Перехід на екологічно чисті джерела енергії є актуальною задачею. Одним з варіантів є застосування гібридних автомобілів. На кафедрі продовжує розвиватись напрямок пов'язаний зі збором та систематизацією інформації стосовно впровадження на транспорті нових технологій [1 - 7].

Гібридний автомобіль — автомобіль, який використовує для привода ведучих коліс більше одного джерела енергії.

Сучасні автовиробники часто вдаються до спільного використання двигуна внутрішнього згоряння (ДВЗ) і електродвигуна, що дозволяє уникнути роботи ДВЗ в режимі малих навантажень, а також реалізовувати рекуперацію кінетичної енергії, підвищуючи паливну ефективність силової установки. Інший поширений вид гібридів — автомобілі, в яких ДВЗ суміщений з двигунами, що працюють на стиснутому повітрі.

Слід відрізнити від гібридів транспортні засоби з електромеханічною трансмісією, такі як теплотяги, деякі кар'єрні самоскиди (крім останніх розробок, де застосований послідовний гібридний привід), трактори типу ДЕТ-250 і танки [8].

Першим автомобілем з гібридним приводом вважається Lohner-Porsche, розроблений конструктором Фердинандом Порше в 1900 - 1901 роках. У США гібридні автомобілі почав розробляти Віктор Воук в 60-ті - 70-ті роки. У 1980 році компанія Volvo проводила експерименти з маховиком, та дизельним двигуном (який розганяє) і електродвигуном, використовуваним для рекуперації гальмівної енергії. Згодом від цього проекту відмовилися на користь гідравлічних акумуляторів. Toyota Prius (/ pri:əs /) - перший в світі масовий гібридний легковий автомобіль, який рухається за рахунок як бензинового, так і електричного двигунів, що виробляється японською корпорацією Toyota з 1997 року [9]. Седан першого покоління в грудні 1997 року надійшов у продаж, але тільки в Японії. А вже починаючи з 2000 року трохи модернізований автомобіль стали поставляти в Північну Америку і Європу. Восени 2003 року побачив світ автомобіль другого покоління. На зміну седану прийшов довший, ширший і обтічний хетчбек з великими дверима заднього багажника [11]. Prius ставав дедалі популярнішим, і публіка з нетерпінням чекала модель

третього покоління, яка була представлена навесні 2009 року. Силует автомобіля не зазнав великих змін, однак на зміну плавним лініям прийшли більш модні чіткі контури й плоскі поверхні [12]. У грудні 2015 року новий Prius четвертого покоління почали продавати в Японії [13].

Оновлена модель Toyota Prius 2020 вперше отримує нові елементи призначені для користувача інтерфейсу, включені в базову комплектацію. Компанія додала інформаційно-розважальну систему супроводу водія від Apple CarPlay в усі свої автомобілі, а в 2020 Toyota Prius Prime в стандартній комплектації з'явиться також помічник Amazon Alexa і супутникове радіо SiriusXM. Внутрішнє оформлення «Пріуса» також зазнає змін: козирок від сонця подовжений, кнопки підігріву сидінь перенесені для більшої зручності пасажирів, а білі елементи декору замінені на чорні для створення преміум-ефекту в інтер'єрі. Однак головним нововведенням стане збільшене заднє сидіння, завдяки якому місткість салону збільшиться до повноцінного «п'ятимісника». Додаткове місце з'явиться на місці який поділяв задні крісла в минулій версії автомобіля [14]. Toyota провела ребрендинг модифікацій «Пріуса», замінивши маркування Plus, Premium і Advanced на LE, XLE і Limited. Оновлений «Пріус Прайм» збереже гібридний привід попередника. Він складається з електричного мотора з літій-іонною батареєю 8.8 кВт*год і чотирициліндрового двигуна об'ємом 1.8 літрів. Сумарна потужність 2020 Prius Prime становить 121 к.с., що порівняно небагато, але у гібрида відмінні показники економії палива при використанні ДВЗ: 4.28 л/100 км в умовах міста, 4.44 л/100 км на трасі. В електричному режимі еквівалентна витрата становить 1,96 л/100 км. Запас ходу на електричній батареї дорівнює 40 км, а загальний - 1030 км. 2020 Toyota Prius Prime буде продаватися за ціною від 27 600 доларів. Це наразі один з найпопулярніших гібридів на ринку, всупереч значного зниження обсягів продажів: у квітні цього року компанія продала 16 857 «Пріусів», що на 43.2% менше, ніж роком раніше – у квітні 2018 року у світі було продано 29 655 таких автомобілів.

Також автоконцерн Toyota відомий впровадженням водневих технологій на автомобільному транспорті та займається створенням електромобілів [3,4, 15 - 18].

Висновки. Створення гібридних автомобілів, що застосовують альтернативні джерела енергії повинно сприяти зменшенню шкідливих викидів та покращувати екологію.

Список використаних джерел та літератури

1. Колеснікова Є.Б., Колесніков В.О. Технологічні тенденції та дизайн в автомобілебудуванні. Матеріали VIII-ої міжнародної науково-практичної інтернет-конференції “Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту”. 14-15 квітня 2020 року: збірник наукових праць. / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 190 – 203. Режим доступу: https://kolesnikov.ucoz.com/load/problemi_i_perspektivi_rozvitku_avtomo_bilnogo_transportu/1-1-0-194. **2.** Нові технологічні тенденції в авто-мобільному транспорті / **Василенко О. Є., Безруков В. О., Шуліка С. О., Знова О. І., Іщенко Б. М., Колесніков В. О.** Режим доступу: <http://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3740>. **3. Колесніков В.А.** Водневі технології. Частина 2.

Вантажні водневі автомобілі. Матеріали VIII-ої міжнародної науково-практичної інтернет-конференції “Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту” (Materials of VIII-th international scientific practical internet-conference “Problems and prospects of automobile transport”). 14-15 квітня 2020 року: збірник наукових праць. / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. – Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 158-165. Режим доступу: <http://atmconf.vntu.edu.ua/materialy2020.pdf>. **4. Балицький О.І., Колесніков В.О., Іщенко Б.М.** Передумови створення водневої інфраструктури для транспортної галузі. Частина 2. “Problems and prospects of automobile transport”). 14-15 квітня 2020 року: збірник наукових праць. / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. – Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 31-45. Режим доступу: <http://atmconf.vntu.edu.ua/materialy2020.pdf>. **5. Ставицький О.В., Стадник Л.Г. Колесніков В.О.** Концепція автомобіля майбутнього // Матеріали VI-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції “Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту”, 12-13 квітня 2018 р., м. Вінниця. - С. 181-189. **6. Ярченко Б.В., Стадник Л.Д., Колесніков В.О.** Нові технології в сучасних автомобілях // Матеріали VI-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції “Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту”, 12-13 квітня 2018 р., м. Вінниця. С.216 -223. **7. Olexiy Balitskii, Valerii Kolesnikov** Identification of Wear Products in the Automotive Tribotechnical System Using Computer Vision Methods, Artificial Intelligence and Big Data // 2019 XIth International Scientific and Practical Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT) September 16 -18, 2019, Lviv, Ukraine. P. 24-27. **8.** Гибридный автомобиль. Матеріал из Википедии – свободной энциклопедии. Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki>. **9.** Toyota Prius Матеріал из Википедии – свободной энциклопедии. Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. **10.** Toyota Prius. Режим доступу: CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=141028>. **11.** Toyota Launches All-new Prius. Режим доступу: <https://global.toyota/en/detail/217527/>. **12.** История Prius. Режим доступу: <https://ru.toyota.ee/world-of-toyota/articles-news-events/the-prius-story.json>. **13.** Japan Launch Marks Start of Journey for Dynamic New Prius. Режим доступу: <https://global.toyota/en/detail/10429802/>. **14.** Toyota Prius Prime 2020 выходит этим летом. Что нового: цена, характеристики и дизайн. Режим доступу: <https://ecotechnica.com.ua/transport/4135-toyota-prius-prime-2020-vykhodit-etim-letom-chto-novogo-tsena-kharakteristiki-i-dizajn.html>. **15. Бувалець М. Ю., Рулевська Т. Ф., Колесніков В. О.** Стан впровадження водневих технологій на сучасному транспорті // Матеріали VI-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції “Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту”, 12-13 квітня 2018 р., м. Вінниця. С. 31 - 36. **16. Рулевська Т.Ф., Єльбакієв Д. Г., Колесніков В.О.** Перспективи «водневих» автомобілів // Матеріали VI-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції “Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту”, 12-13 квітня 2018 р., м. Вінниця. С. 168-172. **17.** Электро-мобиль Toyota C-HR. Режим доступу: <https://ecotechnica.com.ua/transport/4784-elektromobil-toyota-c-hr-ozvucheny-kharakteristiki-krossovera-dlya-kitajskogo-rynka.html>. **18.** Toyota Mirai FCV. Режим доступу: <https://hevcars.com.ua/toyota/mirai-fcv/>.

Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Луганський національний
університет імені Тараса Шевченка»
Глухівський національний педагогічний
університет імені Олександра Довженка
Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова
Хмельницький національний університет

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ

МАТЕРІАЛИ
І ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ ТА
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ



*16 квітня 2020 рік,
м. Старобільськ,
Україна*

Міністерство освіти і науки України

**Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»**

**СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОБНИЦТВА
І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА:
ТЕНДЕНЦІЇ
ТА ІННОВАЦІЇ**

**МАТЕРІАЛИ
І ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

(м. Старобільськ, 16 квітня 2020 року)

*м. Старобільськ
2020*

Програмний комітет:

С. В. Савченко, голова комітету, д.п.н., професор, член-кореспондент НАПН України, ректор ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

Члени програмного комітету:

Д. Е. Кільдеров, к.п.н., професор, декан інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, м. Київ, Україна

І. П. Андришук, д.п.н., доцент, завідувач кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва Хмельницького національного університету Хмельницького національного університету, м. Хмельницький, Україна

В. П. Курок, д.п.н., професор, завідувач кафедри технологічної і професійної освіти, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів, Україна

Н. М. Титова, д.п.н., доцент, завідувач кафедри теорії та методики професійної підготовки, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м. Київ, Україна

С. В. Білевиц, к.п.н., доцент кафедри технологічної і професійної освіти, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів, Україна

Організаційний комітет:

Л. Ц. Ваховський, голова комітету, д.п.н., професор, проректор з науково-педагогічної роботи ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

В. Ф. Дрель, заступник голови комітету, к.б.н., доцент, директор навчально-наукового інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

Члени організаційного комітету:

О. Л. Караман, д.п.н., професор, директор навчально-наукового інституту педагогіки і психології ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

С. В. Маслійов, д.с.-г.н., професор кафедри технологій виробництва і професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

В. В. Бурдун, к.п.н., доцент, завідувач кафедри технологій виробництва і професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

Д. П. Крамаренко, к.т.н., доцент кафедри технологій виробництва і професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

В. О. Колесніков, к.т.н., доцент кафедри технологій виробництва і професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

М. М. Морозова, к.п.н., доцент кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

Сучасні технології виробництва і професійна освіта: тенденції та інновації: матеріали I Всеукраїнської наукової інтернет-конференції студентів та молодих вчених (м. Старобільськ, 16 квітня 2020 року). – Старобільськ: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2020. – 144 с. – Текст укр. мовою.

У матеріалах конференції розглядається наукове обґрунтування проблемних питань сучасних технологій виробництва і професійної освіти в умовах розвитку сучасних тенденцій та інновацій; обмін досвідом, науковими ідеями про теоретичні та практичні аспекти розвитку: освіти, науки, прикладного матеріалознавства та інноваційних технологій в автомобільній галузі, технологій виробництва, сфери обслуговування, товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.

УДК 77/378(06)

Рекомендовано до друку Вченою радою ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка» (протокол № 9, від 30 квітня 2020 р.). Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів, за виклад, зміст і достовірність яких відповідальні автори.

Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» заборонено.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ

<i>Поліщук Д. В.</i> МЕТОДИКА НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ ОЗДОБЛЕННЯ ВИРОБІВ ВИШИВКОЮ БІСЕРОМ	82
<i>Харченко А. О.</i> ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ МИСТЕЦТВА ОЗДОБЛЕННЯ ВИРОБІВ БІСЕРОМ	85
<i>Шиняєва О. М.</i> ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ НАВИЧОК ВОЛОДІННЯ ТЕХНОЛОГІЄЮ ВИГОТОВЛЕННЯ ШТУЧНИХ КВІТІВ В ТЕХНІЦІ «ГАНУТЕЛЬ»	87
<i>Шурупченко В. О.</i> ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ НАВИЧОК ВОЛОДІННЯ ТЕХНОЛОГІЄЮ ВИРОЩУВАННЯ КІМНАТНИХ РОСЛИН	90

ПРИКЛАДНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АВТОМОБІЛЬНІЙ ГАЛУЗІ

<i>Безруков В. О.</i> ПЕРСПЕКТИВИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА СТВОРЕННЯ ДВИГУНІВ БІЛЬШОЇ ПОТУЖНОСТІ У ТРАКТОРІВ МТЗ	93
<i>Нікітенко О. О.</i> АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ	97
<i>Шуліка С. О., Серіков О. Р.</i> ГІБРИДНІ АВТОМОБІЛІ TOYOTA	100

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА, СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ, ТОВАРОЗНАВСТВА, ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА ЕКСПЕРТИЗИ ТОВАРІВ

<i>Антонова В. В.</i> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ ДИЗАЙНІ ОДЯГУ	104
<i>Воронко С. М.</i> АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМИ ТІЛА ЛЮДИНИ ...	107
<i>Ковальов Р. В.</i> VLU-RAY ФОРМАТИ ТА ДИСКИ	112
<i>Кулінічев О. В.</i> КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ТОВАРУ ТА ЇЇ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НА ЗАКЛЮЧНОМУ ЕТАПІ ТОВАРОРУХУ	116

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Абраменко Віта Сергіївна, студентка 4 курсу, спеціальності «Середня освіта. Трудове навчання та технології», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Морозова Марія Миколаївна к.п.н., доцент кафедри технологій виробництва і професійної освіти

Антонова Валерія Володимирівна, студентка 4 курсу спеціальності «Професійна освіта. Технологія виробів легкої промисловості», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Грицишина Галина Миколаївна асистент кафедри технологій виробництва і професійної освіти

Апухтін Михайло Олександрович, студент 4 курсу, спеціальності «Середня освіта. Трудове навчання та технології», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Чесноков Олексій Вікторович д.т.н., професор кафедри технологій виробництва і професійної освіти

Бахтінова Ольга Вадимівна, студент четвертого курсу спеціальності «Професійна освіта. Харчові технології», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Гіренко Наталія Ігорівна, асистент кафедри технологій виробництва і професійної освіти

Бганка Карина Володимирівна, студентка 1 курсу спеціальності «Професійна освіта. Документознавство», Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м. Київ
Науковий керівник – Субіна Оксана Олександрівна к.п.н., доцент кафедри теорії та методики професійної підготовки

Безруков Віталій Олексійович, студент 2 курсу, спеціальності «Професійна освіта. Транспорт», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Колесніков Валерій Олександрович к.т.н., доцент кафедри технологій виробництва та професійної освіти

Бережний Анатолій Вікторович, студент 3 курсу, спеціальності «Середня освіта. Трудове навчання та технології», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Бурдун Віктор Васильович к.п.н., доцент, завідувач кафедри технологій виробництва і професійної освіти

Білик Вікторія Володимирівна к.п.н., старший викладач кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва, Хмельницький національний університет, м. Хмельницький

Наукове видання

**СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА:
ТЕНДЕНЦІЇ
ТА ІННОВАЦІЇ**

Матеріали

I Всеукраїнської наукової інтернет-конференції студентів та
молодих вчених
(м. Старобільськ, 16 квітня 2020 року)

Відповідальні за випуск:

М. М. Морозова

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів, за
виклад, зміст і достовірність яких відповідають автори.*

Здано до склад 24.04.2020 р. Підп. до друку 12.05.2020 р.
Формат 60x84 1/8. Папір офсет. Гарнітура Times New Roman.
Друк цифровий. Ум. друк. арк. 16,6. Наклад 100 прим. Зам. № 14/05.

Видавець:

Видавництво Державного закладу
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
пл. Гоголя, 1, м. Старобільськ, Луганська область, 92703
тел: 095-620-10-20; e-mail: luguniv.info.edu@gmail.com
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3459 від 09.04.2009.

Виготівник:

ФОП Пронькіна Катерина Володимирівна
вул. Гушенка, 14, м. Лисичанськ, Луганська обл.,
93113 тел.:+38(095) 330-44-20, +38(067) 458-63-15



201. Шуліка С. О., Серіков О. Р., Колесніков В.О. (Наук. кер.) Гібридні автомобілі // Матеріали і всеукраїнської наукової інтернет-конференції студентів та молодих вчених 16 квітня 2020 рік, м. Старобільськ, Україна. С. 100 – 103.

https://kolesnikov.ucoz.com/load/gibridni_avtomobili/1-1-0-237

https://researchworker.ucoz.ru/load/publikacii/gibridni_avtomobili/3-1-0-354

https://www.researchgate.net/publication/343749109_GIBRIDNI_AVTOMOBILI_TOYOTA_Perehid_na_ekologicno_cisti_dzerela_energii_e_aktualnou_zadaceu