

## Розділ 1. НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІ КАДРИ ФАКУЛЬТЕТУ (КАФЕДРИ)

### 1.1. Загальні кількісні показники про науково-педагогічний потенціал, з них:

№ з/п	Показники	Кількість
1	загальна чисельність науково-педагогічних працівників у звітному періоді, усього (осіб)	7
	з них, кандидатів наук	5
	докторів наук	2
2	загальна чисельність аспірантів, усього (осіб)	3
	з них, чисельність аспірантів прийнятих у звітному періоді	3
3	чисельність аспірантів, які закінчили аспірантуру в звітному періоді, усього (осіб)	
	з них, із захистом дисертації	
4	захищено кандидатських дисертацій у звітному періоді, усього	
5	захищено докторських дисертацій у звітному періоді, усього	

## Розділ 2. НАУКОВО-ДОСЛІДНА ДІЯЛЬНІСТЬ ФАКУЛЬТЕТУ (КАФЕДРИ)

### 2.1. Загальна кількість науково-дослідних робіт, що виконувались на кафедрі у звітному періоді, з них:

№ з/п	Науково-дослідні роботи, що виконувались	Кількість, одиниць
<b>1.</b>	<b>за держбюджетними темами, усього</b>	
<b>1.1.</b>	з них, загального фонду державного бюджету	
<b>1.2.</b>	спеціального фонду державного бюджету	
<b>2.</b>	<b>за угодами міжнародного співробітництва</b>	
<b>3.</b>	<b>за господарськими договорами із замовниками</b>	<b>1</b>
<b>3.1.</b>	з них, про виконання науково-дослідних робіт	<b>1</b>
<b>3.2.</b>	про виконання консультативних (наукових) послуг	
<b>4.</b>	<b>за кафедральними тематиками (ініціативні наукові тематики, без фінансування), усього</b>	
<b>4.1.</b>	з них, завершених	
<b>4.2.</b>	перехідних	<b>2</b>
<b>4.3.</b>	нових	
<b>5.</b>	<b>за кафедральними тематиками (ініціативні наукові тематики, без фінансування), усього</b>	
<b>5.1.</b>	з них, <b>зарєєстрованих в УкрІНТЕІ, усього</b>	
<b>5.2.</b>	у т.ч., завершених	

5.3.	перехідних	
------	------------	--

## 2.2. Загальні кількісні результативні показники виконання науково-дослідних робіт у звітному періоді, з них:

№ з/п	Показники	Кількість, одиниць
1.	кількість публікацій (статей), усього	25
1.1.	з них, у виданнях, що включені до переліку наукових фахових видань України	4
1.2.	за кордоном (у міжнародних виданнях)	10
2.	кількість публікацій (статей) у міжнародних наукометричних базах даних (Scopus, Web of science для соціо-гуманітарних Corepnicus)	4+6
3.	кількість цитувань у виданнях, що входять до науково-метричних баз даних (Scopus, Web of science для соціо-гуманітарних Corepnicus)	61
4.	кількість цитувань у міжнародних наукометричних базах даних (крім РИНЦ)	73
5.	кількість публікації (статей), опублікованих у зарубіжних виданнях, <u>які мають імпакт-фактор</u>	5
6.	кількість публікації (статей), прийнятих редакцією до друку у зарубіжних виданнях, <u>які мають імпакт-фактор</u>	
7.	опубліковано монографій, усього	1
7.1.	з них, за кордоном	1
8.	опубліковано розділів у колективних монографіях, усього	1
8.1.	з них, за кордоном	

9.	опубліковано підручників	
10.	опубліковано навчальних посібників	2
11.	отримано охоронних документів, усього	5
11.1.	з них, патентів на винаходи	
11.2.	патентів на корисну модель	5

**2.3. Загальний перелік розробок, які впроваджено у звітному періоді за межами ВНЗ у практичну діяльність підприємств (перелік розробок повинен відповідати кількості, що вказана в показнику «впроваджено результатів досліджень у виробництво»)**

№ з/п	Назва та автори розробки (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Важливі показники, які характеризують рівень отриманого наукового результату; переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект	Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)	Дата акту впровадження	Практичні результати, які отримано ВНЗ від впровадження (обладнання, обсяг отриманих коштів, налагоджено співпрацю для подальшої роботи тощо)
1	2	3	4	5	6
	<p><b>Назва розробки:</b> Розробка комбінованого регулятора швидкості дизелів колісних тракторів</p> <p><b>Автори розробки:</b> Харак Р.М., к.т.н., доцент; Біловод О.І., к.т.н., доцент; Яхін С.В., к.т.н., доцент; Дудніков І.А., к.т.н., доцент; Муравльов В.В., к.т.н., доцент; Овсієнко Ю.І., к.пед.н., доцент; Негребецький І.С., старший викладач; Ветохін В.І., д.т.н., професор; Прілепо Н.В., асистент; Скоряк Ю.Б., асистент; Лапенко Т.Г., к.т.н., доцент;</p>	<p><b>Отриманий прикладний результат та отримана науково-технічна продукція.</b></p> <p>Розроблена математична модель розрахунку основних параметрів комбінованого регулятора, яка дозволяє дослідити характер взаємодії електромагнітів на деталі регулятора та визначити конструктивні параметри ланок механізму</p>	<p>Фізична особа-підприємець Сергієнко Олена Анатоліївна Київська обл., Згурівський р-н, с. Турівка, вул. Маркевича, 20</p>	<p>08.12.2020р.</p>	<p>Обсяг отриманих коштів – 140 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої науково-практичної роботи.</p>

	<p>професор Костенко О.М., д.т.н., професор; Дудник В.В., к.т.н.; Опара Н.М., к.с.-г.н., доцент; Шпилька М.М., к.т.н., доцент; Дрожчана О.У., старший викладач; Шейченко В.О., д.т.н., старший науковий співробітник; Дудніков А.А., к.т.н., професор; Горбенко О.В., к.т.н., доцент; Лапенко Г.О., к.т.н., доцент; Ляшенко С.В., к.т.н., доцент; Келемеш А.О., к.т.н., доцент; Велит І.А., к.т.н., доцент; Іванкова О.В., к.т.н., доцент; Бурлака О.А., к.т.н., доцент; Сівцов О.В., старший викладач; Канівець О.В., к.т.н., доцент; Рижкова Т.Ю., старший викладач; Падалка В.В., к.т.н., доцент; Сукманов В.О., д.т.н., професор; Оберемок В.М., к.т.н., доцент.</p>	<p>автоматичного переключення режимності роботи тракторного дизеля. Виготовлений дослідний зразок комбінованого регулятора.</p> <p><b>Науковий рівень.</b> Розроблений спосіб, методика та обладнання для експериментальних досліджень системи автоматичного переключення режимів регулювання комбінованого регулятора.</p> <p><b>Значимість.</b> Змінний спосіб регулювання паливоподачі в паливних насосах високого тиску розподільчого типу дозволяє знизити експлуатаційну витрату палива колісних тракторів сільськогосподарського призначення.</p> <p><b>Практичне застосування.</b> Комбінований регулятор з автоматичним переключенням режимів регулювання паливоподачі доцільно застосовувати на колісних тракторах, при виконанні ними транспортних робіт.</p> <p><b>Переваги над аналогами.</b> Комбінований регулятор</p>			
--	--	---	--	--	--

		забезпечує зниження експлуатаційної витрати палива на 4,6...6% на дорозі з перемінним профілем; підвищення інтенсивності розгонів із місця на 23%, а на ходу – в діапазоні 22...30,6 % при дворезимному.			
		<b>Економічний ефект.</b> 10300 грн. у рік на один трактор.			

#### 2.4. Опис найбільш ефективної розробки, яку впроваджено у звітному періоді за межами ВНЗ у практичну діяльність підприємств

##### Опис розробки

**Назва розробки.** Розробка комбінованого регулятора швидкості дизелів колісних тракторів.

**Автори.** Харак Р.М., к.т.н., доцент; Біловод О.І., к.т.н., доцент; Яхін С.В., к.т.н., доцент; Дудніков І.А., к.т.н., доцент; Муравльов В.В., к.т.н., доцент; Овсієнко Ю.І., к.пед.н., доцент; Негребецький І.С., старший викладач; Ветохін В.І., д.т.н., професор; Прілепо Н.В., асистент; Скоряк Ю.Б., асистент; Лапенко Т.Г., к.т.н., доцент; професор Костенко О.М., д.т.н., професор; Дудник В.В., к.т.н.; Опара Н.М., к.с.-г.н., доцент; Шпилька М.М., к.т.н., доцент; Дрожжана О.У., старший викладач; Шейченко В.О., д.т.н., старший науковий співробітник; Дудніков А.А., к.т.н., професор; Горбенко О.В., к.т.н., доцент; Лапенко Г.О., к.т.н., доцент; Ляшенко С.В., к.т.н., доцент; Келемеш А.О., к.т.н., доцент; Велит І.А., к.т.н., доцент; Іванкова О.В., к.т.н., доцент; Бурлака О.А., к.т.н., доцент; Сівцов О.В., старший викладач; Канівець О.В., к.т.н., доцент; Рижкова Т.Ю., старший викладач; Падалка В.В., к.т.н., доцент; Сукманов В.О., д.т.н., професор; Оберемок В.М., к.т.н., доцент.

**Основні характеристики, суть розробки.** Враховуючи умови експлуатації колісних тракторів, обладнаних всережимними регуляторами, з метою підвищення паливної економічності, особливо на транспортних роботах, запропоновано використовувати комбінований (дворезимно-всережимний) регулятор з автоматичним переключенням режимів регулювання паливоподачі.

**Патенто-, конкурентоспроможні результати.** При патентному пошуку подібних комбінованих регуляторів паливоподачі не виявлено.

**Порівняння із світовими аналогами.** На сучасних автотракторних дизелях використовується електричне, механічне, гідравлічне та пневматичне регулювання паливоподачі. В запропонованій конструкції комбінованого регулятора поєднано два види регулювань: механічне та електричне.

**Економічна привабливість розробки для просування на ринок, впровадження та реалізації, показники, вартість.** Комбінований регулятор при дворегимному регулюванні паливоподачі забезпечує зниження експлуатаційної витрати палива на до 6% на дорозі з перемінним профілем та підвищення інтенсивності розгонів із місця на 23%, на ходу – в діапазоні 22...30,6 %.

**Галузі, міністерства, відомства, підприємства, організації, де планується реалізувати результати розробки.** Міністерство аграрної політики та продовольства України.

**Стан готовності розробок.** Виконано.

**Дата акту впровадження.** 08 грудня 2020 р.

**Місце впровадження** Фізична особа-підприємець Сергієнко Олена Анатоліївна (Київська обл., Згурівський р-н, с. Турівка, вул. Маркевича, 20)

**Результати впровадження.** Впроваджено комбінований регулятор швидкості дизелів колісних тракторів. Очікуваний економічний ефект від використання комбінованого регулятора з автоматичним переключенням видів регулювання складає 10300 грн. у рік на один трактор.

**Адреса:** 36003, Україна, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3 Полтавська державна аграрна академія, кафедра галузевого машинобудування.

**Телефон:** 0957332294, Харак Руслан Миколайович.

**Факс:** (05322) 2-29-81

**E-mail:** kharak@ukr.net

**2.5. Загальний список наукових праць, опублікованих та прийнятих редакцією до друку у звітному періоді у зарубіжних виданнях, які мають імпакт-фактор, за формою:**

№ з/п	Автори розробки (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
1	2	3	4	5
<b>Статті</b>				
1	Miler R., Kisielewski M., Brzozowska A., Kalinichenko A.	Efficiency of Telematics Systems in Management of Operational Activities in Road Transport Enterprises	<i>Energies</i>	13(18), 2020, 4906. DOI: 10.3390/en13184906
2	Havrysh V., Kalinichenko A., Mentel	Commercial Biogas Plants: Lessons for Ukraine	<i>Energies</i>	13(10), 2020, 213(10), 2020, 2668. ISSN 1996-1073, DOI: 10.3390/en13102668

	G., Olejarz T.			
3	Butsenko L., Pasichnyk L., Kolomiets Y. Kalinichenko A.	The Effect of Pesticides on the Tomato Bacterial Speck Disease Pathogen	<i>Pseudomonas Syringae</i> pv. <i>Tomato</i> . <i>Applied Sciences</i>	2020, Nr 10, 3263; ISSN 2076-3417, DOI:10.3390/app10093263
4	Cherednichenko O., Havrysh V., Shebanin V., <b>Kalinichenko</b> A., Mentel G., Nakonieczny J.	Local Green Power Supply Plants Based on Alcohol Regenerative Gas Turbines: Economic and Environmental Aspects	<i>Energies</i>	2020, vol. 13(9), 2156, ISSN 1996-1073, DOI: 10.3390/en13092156
5	Havrysh V., <b>Kalinichenko</b> A., Mentel G., Mentel U., Vasbieva D.	Husk Energy Supply Systems for Sunflower Oil Mills	<i>Energies</i>	2020, vol. 13(2), 361, ISSN 1996-1073, DOI: 10.3390/en13020361
6	Gorb O., Rebilas R., Aranchiy V., Yasnolob I., Boiko S., Padalka V.	Competitiveness of the National Economy by Enhancing Energy Efficiency and Diversifying Energy Supply Sources in Rural Areas.	Journal of Environmental Management and Tourism, [S.l.], v. 11, n. 5, p. 1114-1123,	aug. 2020. ISSN 2068-7729. Available at: < <a href="https://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/5462">https://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/5462</a> >. Date accessed: 11 sep. 2020. (Scopus) doi: <a href="https://doi.org/10.14505/jemt.v11.5(45).09">https://doi.org/10.14505/jemt.v11.5(45).09</a> .

### Розділ 3. НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНА РОБОТА ФАКУЛЬТЕТУ (КАФЕДРИ)

#### 3.1. Загальні кількісні показники проведення науково-організаційної роботи у звітному періоді, з них:

№ з/п	Показники	Кількість, одиниць
1.	Проведено наукових заходів (крім студентських), усього	1
1.1.	з них, міжнародних конференцій, Інтернет - конференцій	
1.2.	міжнародних семінарів	



1.3.	всеукраїнських конференцій, Інтернет - конференцій	1
1.4.	всеукраїнських семінарів	
1.5.	інших	
3	Участь в редакційних колегіях наукових журналів	6
4	Участь в організаційних комітетах наукових конференцій	
5	Участь в експертних радах, журі	
6	Участь в спеціалізованих вчених радах	
7	Участь в спеціалізованих виставках, ярмарках, форумах	1
8	Інше (вказати)	

**3.3. Участь колективу (факультету) кафедри в редакційних колегіях наукових журналів, організаційних комітетах наукових конференцій, експертних радах, журі, спеціалізованих вчених радах тощо:**

№ з/п	Учасники (ІМ, науковий ступінь, вчене звання)	Вид участі (в редакційних колегіях наукових журналів, організаційних комітетах наукових конференцій, експертних радах, журі, спеціалізованих вчених радах тощо)	Дата участі
1	2	3	4
1	Калініченко Антоніна Володимирівна, д.с.г.н., професор	член редколегії журналу „Zagadnienia Doradztwa Rolniczego”, Познань (Польща) Видавництво - Centrum Doradztwa Rolniczego oraz Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu ISSN: 1232-3578 <a href="http://www.cdr.gov.pl/wydawnictwa-mainmenu-37/z-d-r-mainmenu-95">http://www.cdr.gov.pl/wydawnictwa-mainmenu-37/z-d-r-mainmenu-95</a>	

2	Калініченко Антоніна Володимирівна, д.с.г.н., професор	член редколегії та рецензент журналу „International Scientific E-Journal «Agricultural and Resource Economics»” Видавництво - Національного наукового центру «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н.Соколовського» (Харків, Україна) ISSN 2414-584X <a href="http://www.are-journal.com/are">http://www.are-journal.com/are</a> <a href="http://www.are-journal.com/are/about/editorialTeam">http://www.are-journal.com/are/about/editorialTeam</a>	
3	Калініченко Антоніна Володимирівна, д.с.г.н., професор	рецензент журналу „Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej” ISSN 2083-1560 <a href="http://www.zim.pcz.pl/znwz/home.html">http://www.zim.pcz.pl/znwz/home.html</a>	
4	Калініченко Антоніна Володимирівна, д.с.г.н., професор	рецензент журналу „Ecological Chemistry and Engineering S” ISSN 1898-6196 ISSN 2084-4549 (Online) <a href="http://tchie.uni.opole.pl/">http://tchie.uni.opole.pl/</a>	
5	Калініченко Антоніна Володимирівна, д.с.г.н., професор	рецензент журналу „Archiwum Gospodarki Odpadami i Ochrony Środowiska” ISSN 1733-4381 <a href="http://awmep.org/?journal=ago">http://awmep.org/?journal=ago</a>	
6	Калініченко Антоніна Володимирівна, д.с.г.н., професор	рецензент у журналі „Zeszyty naukowe”, Wydawnictwo Wyższej Szkoły technicznej w Katowicach ISSN: 2082-7016 <a href="http://www.wydawnictwo.wst.pl/zeszyty_naukowe/lista_recenzentow/">http://www.wydawnictwo.wst.pl/zeszyty_naukowe/lista_recenzentow/</a>	

**3.4. Участь колективу факультету (кафедри) у спеціалізованих виставках, ярмарках, форумах тощо:**

№ з/п	Учасники (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Назва заходу (спеціалізовані виставки, ярмарки, форуми тощо)	Результати участі (диплом, грамота, угода про співпрацю)
1	2	3	4
1	Калініченко Антоніна Володимирівна, д.с.г.н., професор	Агросимпозіум (жовтень 2020, Сараєво, Боснія і Герцоговина)	Грамота

## ДОДАТОК 1

Копії Актів впровадження результатів науково-дослідних робіт у практичну діяльність підприємств у звітному періоді додаються на 1 арк.

А К Т №  
від « 08 » серпня 2020 р.  
здекл-приймання науково-дослідних робіт  
по договору № 12  
від « 15 » серпня 2019р.

«Розробка комбінованого регулятора швидкості дизелів  
колісних тракторів»

Ми, що нижче підписалися, представник **Виконавця:** ректор Полтавської державної аграрної академії Аранчій Валентина Іванівна з одного боку, і представник **Замовника:** в особі Сергієнко Олени Анатоліївни, директора ФООП «Сергієнко Олена Анатоліївна» з другого боку, склали цей акт у тому, що згідно з календарним планом виконана робота відповідає умовам договору та оформлена належним чином.

Стислий опис науково-дослідних робіт:

1. Виконано аналіз результатів робіт у галузі створення та дослідження комбінованих регуляторів швидкості.
2. Обґрунтовано конструктивні та режимні параметри комбінованого регулятора.
3. Розроблена математична модель роботи комбінованого регулятора.
4. Виконані теоретично-експериментальні та натурні дослідження розробленого комбінованого регулятора швидкості дизелів колісних тракторів.

Договірна ціна складає: 140 000,00 грн. (сто сорок тисяч) грн. 00 коп.

(сума прописком)  
в т.ч. ПДВ 23333 грн. (двадцять три тисячі триста тридцять три) грн. 33 коп.  
(сума прописком)

Виконано робіт на суму: 140 000,00 грн. (сто сорок тисяч) грн. 00 коп.

(сума прописком)  
в т.ч. ПДВ 23333 грн. (двадцять три тисячі триста тридцять три) грн. 33 коп.  
(сума прописком)

Належить до перерахуваних: 140 000,00 грн. (сто сорок тисяч) грн. 00 коп.

(сума прописком)  
в т.ч. ПДВ 23333 грн. (двадцять три тисячі триста тридцять три) грн. 33 коп.  
(сума прописком)

Сторони претензій не мають.

**ЗАМОВНИК:**  
Фізична особа-підприємець  
Сергієнко Олена Анатоліївна  
Київська обл., Згурівський р-н,  
с. Турівка, вул. Мірнопільна, 20  
р/р UA23221842000002660000530644826  
ПІН 3303602684  
МФО 321842  
банківська група АТ КБ «Приватбанк»



**ВИКОНАВЕЦЬ:**  
Полтавська державна аграрна академія  
м. Полтава,  
вул. Г.Скорохода 1/3  
р/р UA688201720313221002201009150  
код ЄДРПОУ 00493014,  
МФО 820172  
банк: Державна національна  
служба «Укробанк» № 7549



**ДОДАТОК 3**  
**Список опублікованих монографій,**  
**розділів у колективних монографіях за результатами наукових досліджень у звітному періоді**

№ з/п	Автор, назва публікації, видавництво, кількість сторінок
1	2
<b>Монографії</b>	
1	Pasichnyk L., Suszanowicz D., Butsenko L., Huliaieva H., Tokovenko I., Kurchenko I., Syrchin S., Yurieva O., Patyka M., Snihur H., Shevchenko O., Budzanivska I., Kyrylenko L., Kalinichenko A., Ratuszny P., Słodczyk E., Wiener M., Demchenko O., Petrychenko V., Patyka V.. <i>Wheat diseases in agricultural systems</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2020, ISBN 978-83-7395-867-8. – 141 p..
2	
<b>Розділи у колективних монографіях (кількість сторінок – перша та остання сторінки)</b>	
1	Кулик М. І., Падалка В. В. Розвиток біоенергетики на основі рослинного енергетичного ресурсу (на прикладі Полтавської області). Управління стратегіями випереджаючого інноваційного розвитку : монографія / за ред. к.е.н., доцента Н. С. Ілляшенко. Суми : Триторія, 2020. С. 109–118.
2	

**ДОДАТОК 5**

**Список опублікованих навчальних посібників за результатами наукових досліджень у звітному періоді**

№ з/п	Автор, назва публікації, видавництво, кількість сторінок
1	2
<b>Навчальні посібники</b>	
1	Арендаренко В.М., Дудніков І.А. Теорія механізмів і машин в прикладах і задачах. Навчальний посібник Полтава, 2020. 175 с.
2	Падалка В. В., Біловод О. І. Механотроніка. Основи в агроінженерії. Полтава, 2020. 168 с.

**ДОДАТОК 6**

**Список отриманих патентів  
та свідоцтв авторського права за результатами наукових досліджень у звітному періоді**

№ з/п	Назва документа	Вид документа	Дата набуття чинності	Власник охоронного документа	Винахідник
1	2	3	4	5	6
<b>Патенти</b>					
1	Спосіб синхронізації періоду імпульсу електричного струму з кутовою частотою обертання шліфувального круга для здійснення формоутворення поздовжнього профілю його робочої поверхні	Патент на корисну модель	25.06.2020	Полтавська державна аграрна академія	Шпилька Микола Миколайович, Костенко Олена Михайлівна, Шпилька Андрій Миколайович, Іванов Олег Миколайович
2	Склад хліба пшеничного	Патент на корисну модель	10.08.2020	Полтавська державна аграрна академія	Калашник Олена Володимирівна, Бараболя Ольга Валеріївна, Мороз Світлана Едуардівна, Бірта

					Габрієлла Олександрівна, Басова Юлія Олександрівна, Кириченко Олена Василівна, Шиян Надія Іванівна, Стрижак Світлана Володимирівна, Гнітій Надія Володимирівна, Ремізова Надія Леонідівна, Махмудов Хансар Зейналович, Іванов Олег Миколайович
3	Спосіб переробки відпрацьованих залізо-нікелевих акумуляторів	Патент на корисну модель	12.05.2020	Полтавська державна аграрна академія	Дмитриков Валерій Павлович, Проценко Олександр Васильович, Горб Олег Олександрович, Іванов Олег Миколайович, Запорожець Микола Іванович, Крикунова Валентина Юхимівна, Опара Надія Миколаївна
4	Спосіб відбору стійких до збудника базального бактеріозу клітинних ліній пшениці	Патент на корисну модель	10.01.2020	Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України	Буценко Людмила Миколаївна; Коломієць Юлія Василівна; Пасічник Лідія Анатоліївна; Калініченко Антоніна Володимирівна; Патица Володимир Пилипович
5	Спосіб утилізації відпрацьованих акумуляторних батарей	Патент на корисну модель	25.06.2020	Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка	Дмитриков Валерій Павлович; Проценко Олександр Васильович; Падалка В'ячеслав Вікторович; Степова Олена Валеріївна; Голік Юрій Степанович