

## ЗМІСТ

## ЕНЕРГЕТИКА, МАШИНОБУДУВАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

<i>Аскеров М. Г.</i> Нові матеріали для виробництва змінних деталей ґрунтообробної сільгосптехніки	3
<i>Бурдейна В. М., Грінченко Г. С., Артюх С. М., Тріщ А. Р.</i> Оцінювання точності координованих отворів малого діаметру, виготовлених з направленням різального інструменту	9
<i>Гончаров Є. В., Крюкова Н. В., Вітвицька С. О., Марков В. С., Поляков І. В.</i> Розвиток, конструювання та використання безпілотних літальних апаратів для ліній електропередач	15
<i>Лежнюк П. Д., Кравчук С. В., Малогулко Ю. В., Прокопенко І. О.</i> Математичне моделювання роботи системи накопичення енергії на ринку допоміжних послуг об'єднаної електроенергетичної системи України	21
<i>Ольховський І. П., Фурсов А. М.</i> Квазіоптичний твердотільний генератор з відкритою квазіодностототною сферошелетною коливальною системою	30
<i>Стисло Б. О., Зайцев Р. В., Мінакова К. О., Кіриченко М. В., Ересько О. В.</i> Аналіз ефективності схем активного балансування акумуляторних батарей	38
<i>Тарасова В. О.</i> Факторний аналіз теплової схеми ТЕЦ з суперкритичним паровим циклом на основі ексергетичного методу	46

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ

<i>Вавіленкова А. І.</i> Роль тестування програмного продукту для командної розробки	56
<i>Кондратьєв С. Б., Костенко В. Л., Ядрова М. В.</i> Метод контурів для позиціонування об'єктів в мобільних системах комп'ютерного зору	62
<i>Кришталь В. М., Снитюк В. Є., Федоренко Д. С.</i> Критерій актуальності обладнання при розв'язанні задачі комплектування аварійно-рятувальної техніки в умовах невизначеності	70
<i>Крячок О. С., Реуцький М. О., Сушко Д. А.</i> До питання розрахунку характеристик спеціальних пристроїв з магнітною системою на основі постійних магнітів	77
<i>Цибульник С. О., Бідник Д. С.</i> Проектування архітектури автоматизованої бібліографічної системи	83

## ХІМІЧНІ ТА ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЯ

<i>Брагіна Л. Л., Яйцький С. Н., Петров Д. В., Старолат О. Є.</i> Інтеграція технологій у виробництві архітектурно-будівельного скла	90
<i>Витязанець В. С., Шапоров В. П., Пітак І. В., Баранова А. О.</i> Конструктивне оформлення та особливості процесів у випалювальних шахтних печах з використанням газоподібного палива	96
<i>Каракуркчі Г. В., Сахненко М. Д., Єрмоленко І. Ю., Індіков С. М., Горохівська Н. В., Сарай В. В.</i> Функціональні електрохімічні покриття у технологіях подвійного призначення	101
<i>Мельник Ю. Р., Мельник С. Р., Магорівська Г. Я., Реутський В. В.</i> Вплив властивостей оксидів металів на трансестерифікацію тригліцеридів олій етанолом та бутан-1-олом	113
<i>Самойленко Н. М., Катенін В. Д., Баранова А. О.</i> Переробка та утилізація фотоелектричних сонячних панелей	121
<i>Чорней К. А., Тимчак Д. О., Миколенко С. Ю.</i> Перспективи вдосконалення рецептурного складу зернових батончиків та аналіз ринку	127

## CONTENTS

## ENERGY, ENGINEERING AND STRUCTURAL MATERIALS TECHNOLOGY

<i>Askerov M.</i> New materials for the production of replaceable parts of tillage agricultural machinery	3
<i>Burdeina V., Hrinchenko H., Artiukh S., Trishch A.</i> Estimation of accuracy of coordinated small diameter holes with cutting tool direction	9
<i>Honcharov Ye., Kryukova N., Vietvytska S., Markov V., Polyakov I.</i> Development, design and application of unmanned aerial vehicles for power lines	15
<i>Lezhniuk P., Kravchuk S., Malogulko Y., Prokopenko I.</i> Mathematical modeling of battery energy storage systems in the additional service market of the united electric power system of Ukraine	21
<i>Olkhovskiy I., Fursov A.</i> Quasioptical solid-state generator with open quasi-frequency sphereoseletal oscillating system	30
<i>Styslo B., Zaitsev R., Minakova K., Kirichenko M., Eresko O.</i> Analysis of batteries active balance schemes efficiency	38
<i>Tarasova V.</i> Factor analysis of the thermal scheme of CHP with super critical steam cycle on the basis of exergy method	46

*INFORMATION TECHNOLOGY AND CONTROL SYSTEMS*

<i>Vavilenkova A.</i> The role of software testing for team development	56
<i>Kondratyev S., Kostenko V., Yadrova M.</i> Contour method for positioning objects in mobile computer vision systems	62
<i>Kryshchal V., Snytyuk V., Fedorenko D.</i> Criteria of actuality of equipment in solving of the problem of completing of emergency and rescue equipment in the conditions of uncertainty	70
<i>Kriachok O., Reutskyi M., Sushko D.</i> To the question of the calculating of the special devices characteristics with a magnetic system based on the permanent magnets	77
<i>Tsybulnyk S., Bidnyk D.</i> Design of the architecture of an automated bibliographic system	83

*CHEMICAL AND FOOD TECHNOLOGY, ECOLOGY*

<i>Bragina L., Yaitsky S., Petrov D., Starolat O.</i> Investigation of performance characteristics of furnaces for the production of optical and special float glasses	90
<i>Vytiaganets V., Shaporev V., Pitak I., Baranova A.</i> Constructive design and features of the processes in the roasting shaft furnaces by using gaseous fuel	96
<i>Karakurkchi H., Sakhnenko M., Yermolenko I., Indykov S., Horokhivska N., Sarai V.</i> Functional electrochemical coatings in dual-use technologies	101
<i>Melnyk Yu., Melnyk S., Mahorivska H., Reutskyi V.</i> Effect of physicochemical properties of d-metal oxides on sunflower oil transesterification	113
<i>Samoilenko N., Katenin V., Baranova A.</i> Processing and recycling of photovoltaic solar panels	121
<i>Chorney K., Tymchak D., Mykolenko S.</i> Prospects for improving the recipe composition of grain bars and market analysis	127

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ВІСНИК НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ "ХПІ".  
СЕРІЯ: НОВІ РІШЕННЯ В СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ**

Збірник наукових праць

**№ 2(8)' 2021**

Відповідальний редактор: Є. І. Сокол, чл.-кор. НАН України, д-р техн. наук, проф., НТУ «ХПІ», Україна  
Технічний редактор: С. І. Меньшикова, канд. фіз.-мат. наук, НТУ «ХПІ», Україна  
Відповідальний секретар: Р. С. Томашевський, д-р техн. наук, проф., НТУ «ХПІ», Україна  
С. І. Меньшикова, канд. фіз.-мат. наук, НТУ «ХПІ», Україна

Відповідальний за випуск: д-р техн. наук, проф. Р. С. Томашевський

**АДРЕСА РЕДКОЛЕГІЇ ТА ВИДАВЦЯ:** 61002, Харків, вул. Кирпичова, 2, НТУ «ХПІ».  
Рада молодих вчених, тел. (057)707-69-37, e-mail: [vestnik.nsmt@gmail.com](mailto:vestnik.nsmt@gmail.com)

Підп. до друку «01» червня 2021 р. Формат 60x84 1/8. Папір офсетний. Друк цифровий.  
Гарнітура Таймс. Ум. друк. арк. 17,0. Облік.вид.арк. 8,75.  
Тираж 50 прим. Зам. № 75. Ціна договірна.

---

Видавничий центр НТУ «ХПІ». Свідоцтво про державну реєстрацію  
суб'єкта видавничої справи ДК №5478 від 21.08.2017  
61002, Харків, вул. Кирпичова, 2

---