

Міністерство освіти та науки України

Луцький національний технічний  
університет

# НАУКОВІ НОТАТКИ

Міжвузівський збірник наукових праць  
(за галузями знань «Фізико-математичні  
науки» та «Технічні науки»)

Випуск 70

Луцьк 2020

**Міжвузівський збірник наукових праць «Наукові нотатки» за галузями знань «Фізико-математичні науки» та «Технічні науки».**

**Включено до категорії Б Переліку наукових фахових видань України** (відповідно до Порядку формування Переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказом МОН України від 15 січня 2018 року № 32, зареєстрованого в Мін'юсті України 06 лютого 2018 року за № 148/21600) за галузями знань «Фізико-математичні науки» та «Технічні науки» за науковими спеціальностями: 105 Прикладна фізика та наноматеріали; 131 Прикладна механіка; 132 Матеріалознавство; 133 Галузеве машинобудування – від 24.09.2020 р., Наказ МОН України № 1188 та за науковими спеціальностями 113 Прикладна математика, 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології – від 26.11.2020 р., Наказ МОН України № 1471.

DOI 10.36910/6775.24153966.2020.70

***В збірнику можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії***

**Веб-сайт збірника:**

**[http://eforum.lntu.edu.ua/index.php/naukovi\\_notatky](http://eforum.lntu.edu.ua/index.php/naukovi_notatky)**

**Довідки за e-mail: [naukovi\\_notatki@lutsk-ntu.com.ua](mailto:naukovi_notatki@lutsk-ntu.com.ua)**

Рекомендовано до друку Вченою радою Луцького національного технічного університету, протокол № 3 від 3 грудня 2020 р.

Свідectво Міністерства юстиції України про державну реєстрацію:  
Серія КВ №15901-4373ПР від 13.11.2009 р.

**ISSN: 24-15-39-66**

© Луцький національний технічний університет, 2020 р.

## **РЕДАКЦІЙНИЙ ШТАТ**

*Головний редактор:*

**Савчук Петро Петрович** д.т.н., проф., професор кафедри Матеріалознавства

*Заступник головного редактора:*

**Шимчук Сергій Петрович** к.т.н., доц., доцент кафедри галузевого машинобудування

*Відповідальний секретар:*

**Клименко Олександр Дмитрович** к.т.н., доц., доцент кафедри галузевого машинобудування та лісового господарства Луцького національного технічного університету

### **Редакційна колегія:**

**Каплун Павло Віталійович** д.т.н., доц., професор кафедри трибології, автомобілів та матеріалознавства, Хмельницького національного університету;

**Стельмах Олександр Устимович** д.т.н., с.н.с., професор Пекінського технологічного університету (Китай);

**Клименко Сергій Анатолійович** д.т.н., проф., заступник директора з наукової роботи Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України;

**Сомов Дмитро Олександрович** к.т.н., доц., завідувач кафедри прикладної механіки Луцького національного технічного університету;

**Заболотний Олег Васильович** к.т.н., доц., декан технологічного факультету Луцького національного технічного університету;

**Ткачук Анатолій Анатолійович** к.т.н., доц., доцент кафедри електроніки та телекомунікацій Луцького національного технічного університету;

**Рібейро Луїс Фролен** д.т.н., проф., професор Політехнічного інституту Браганси (Португалія);

**Елісон МакМілан (Alison J Mcmillan)**, Professor (Full) in Aerospace Technology, Wrexham Glyndwr University, United Kingdom;

**Уманський Олександр Павлович** д.т.н., проф., завідувач відділу матеріалознавства та інженерії високостійких поверхневих шарів Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН;

**Лобода Петро Іванович** д.т.н., проф., декан інженерно-фізичного факультету НТУ "КПІ" ім. І. Сікорського;

**Рудь Віктор Дмитрович** д.т.н., проф., професор кафедри прикладної механіки Луцького національного технічного університету;

**Баглюк Геннадій Анатолієвич** д.т.н., проф., заступник директора Інституту проблем матеріалознавства ім. І. Францевича НАН України;

**Імбірович Наталія Юрївна** к.т.н., доц., доцент кафедри матеріалознавства Луцького національного технічного університету;

**Зайчук Наталія Петрівна** к.т.н., доц., доцент кафедри матеріалознавства Луцького національного технічного університету;

**Повстаной Олександр Юрійович** к.т.н., доц., доцент кафедри прикладної механіки Луцького національного технічного університету;

**Кашицький Віталій Павлович** к.т.н., доц., доцент кафедри матеріалознавства Луцького національного технічного університету;

**Дядюра Костянтин Олександрович** д.т.н., проф., професор кафедри ПМ і ТКМ Сумського державного технічного університету;

**Майстренко Анатолій Львович** д.т.н., проф., завідувач відділу Комп'ютерного матеріалознавства надтвердих композиційних матеріалів для породоруйнівних інструментів Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України;

**Штерн Михайло Борисович** завідувач відділу реологічних та фізико-хімічних основ технології порошкових матеріалів Інституту проблем матеріалознавства ім.І.М.Францевича НАН України;

**Єфременко Василь Георгійович** д.т.н., проф., завідувач кафедри фізики, професор кафедри матеріалознавства та перспективних технологій ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»;

**Налобіна Олена Олександрівна** д.т.н., проф., професор кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання Національного університету водного господарства та природокористування;

**Пуць Віталій Степанович** к.т.н., доц., завідувач кафедри галузевого машинобудування та лісового господарства Луцького національного технічного університету;

**Цизь Ігор Євгенович** к.т.н., доц., декан машинобудівного факультету Луцького національного технічного університету;

**Мікуліч Олена Аркадіївна** д.т.н., доц., доцент кафедри прикладної математики та механіки Луцького національного технічного університету;

**Пастернак Ярослав Михайлович** д.ф.-м.н., доц., завідувач кафедри прикладної математики та механіки Луцького національного технічного університету;

**Шабайкович Віктор Анатолійович** д.т.н., проф., професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Луцького національного технічного університету;

**Лапченко Юрій Сергійович** к.т.н., доц., завідувач кафедри приладобудування Луцького національного технічного університету;

**Луньов Сергій Валентинович**, к. ф.-м. н., доц. доцент кафедри фундаментальних наук Луцького національного технічного університету;

**Федосов Сергій Анатолійович**, д. ф.-м. н., проф., завідувач кафедри експериментальної фізики та інформаційно-вимірювальних технологій Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.