

# **НАУКОВІ НОТАТКИ**

**Міжвузівський збірник  
(за галузями знань «Машинобудування та  
металообробка», «Інженерна механіка»,  
«Металургія та матеріалознавство»)**

**Випуск 29  
(жовтень, 2010)**

**Луцьк 2010**

## **РЕДАКЦІЙНА РАДА**

В.В.Божидарнік, ректор ЛНТУ, д.т.н., професор; С.І.Пустюльга, декан МБФ ЛНТУ, д.т.н., професор; В.Д.Рудь, зав. кафедрою ЛНТУ, В.І.Шваб'юк, д.т.н., професор; керівник відділу ЛНТУ

## **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ**

В.Д. Рудь, проф., д.т.н., Луцький НТУ (відповідальний редактор); С.І. Пустюльга, проф., д.т.н., Луцький НТУ (заступник відповідального редактора); О.В. Заболотний, доц., к.т.н., Луцький НТУ (відповідальний секретар); М.І. Бобир, директор інституту, проф., д.т.н., НТУ України “КПІ”; В.В. Божидарнік, ректор, проф., д.т.н., Луцький НТУ; М.Г.Бойко, зав. кафедрою, проф., д.т.н., Донецький НТУ; А.П.Гавриш, проф., д.т.н., НТУ України „КПІ”, Б.М. Гевко, зав. кафедрою, проф., д.т.н., Тернопільський ДТУ; П.А. Лінчевський, зав. кафедрою, проф., д.т.н., Одеський НПУ; В.В. Лотиш, доц., к.т.н., Луцький НТУ; А.Л. Майстренко, зав. відділом, член-кореспондент НАН України, Інститут надтвердих матеріалів; В.М. Максимович, зав. кафедрою, проф., д.ф.-м.н., Луцький НТУ; Б.О. Пальчевський, зав. кафедрою, проф. д.т.н., Луцький НТУ; Ю.В. Петраков, зав. кафедрою, проф., д.т.н., НТУ України “КПІ”; В.Я. Петровський, зав. відділом, проф., д.т.н., Інститут проблем матеріалознавства НАН України; П.А. Пех, зав. кафедрою, доц., к.т.н., Луцький НТУ; О.Ю. Повстяной, доц. к.т.н., Луцький НТУ; В.Б.Струтинський, зав. кафедрою, проф., д.т.н., НТУ України “КПІ”; проф., д.ф.-м.н.; В.А. Шабайкович, проф., д.т.н., Луцький НТУ; В.І. Шваб'юк, зав. відділом, проф., д.т.н., Луцький НТУ; М.Б. Штерн, зав. відділом, с.н.с., д.т.н., Інститут проблем матеріалознавства НАН України; М.П. Ярошевич, зав. кафедрою, проф., д.т.н., Луцький НТУ.

Рекомендовано до друку Вченою радою Луцького національного технічного університету протокол №2 від 30.09. 2010 р.

Свідоцтво Міністерства юстиції України про державну реєстрацію:

Серія КВ №15901-4373ПР від 13.11.2009р

Друкується без редакційної правки видавництва.

ISBN 5-7763-8653-5

© Луцький національний технічний університет, 2010 р.

## ШАНОВНІ ДОПISУВАЧІ, КОЛЕГИ!

Постановою президії ВАК України від 10.02.2010р №1-05/1 затверджено Міжвузівський збірник наукових праць «Наукові нотатки», що видається Луцьким національним технічним університетом як наукове фахове видання України, в якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора та кандидата наук.

Ви тримаєте двадцять дев'ятий випуск збірника. Редакційна колегія приймає до друку статті за наступними напрямками:

1. Машинознавство та галузеве машинобудування.
2. Механіка твердого де формівного тіла.
3. Обробка матеріалів в машинобудуванні.
4. САПР та автоматизація технологічних процесів.
5. Матеріалознавство.
6. Порошкова металургія та композиційні матеріали.

Шановні дописувачі, матеріали, які порушують вимоги ВАК України до наукових статей, редакційною колегією не розглядаються (див. «Правила оформлення та подання статей» у кінці збірника – пункт 1).

Довідки за тел. (0332) 26-04-11 e-mail [vikdmrud@rambler.ru](mailto:vikdmrud@rambler.ru)

Наша адреса:

43018, м. Луцьк, вул. Потебні, 56

Луцький національний технічний університет,  
редакція міжвузівського збірника “Наукові нотатки”

*З повагою,*

*Голова редакційної ради,  
ректор ЛНТУ, професор*

*В. В. Божидарнік*

*Відповідальний редактор,  
професор ЛНТУ*

*В.Д.Рудь*

Ціна договірна

## **Колектив авторів**

**Наукові нотатки**

**Міжвузівський збірник**

**(за галузями знань «Машинобудування та металообробка»,  
«Інженерна механіка», «Металургія та матеріалознавство»)**

Комп'ютерний набір та верстка: Л.В.Давидюк.

Редактор: О.Гордіюк

Наклад **300 прим. Зам. № 906** від 30 жовтня 2010 р.

Адреса редакції: 43018, м. Луцьк, вул. Потебні, 56.

Редакційно-видавничий відділ

Луцького національного технічного університету

43018, м. Луцьк, вул. Львівська, 75.

Свідоцтво Держкомінформу України ДК № 351

від 05.03.2001 р.