

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ХПІ»

Серія: Технології в машинобудуванні

№ 4 (1113) 2015

Збірник наукових праць

Видання засноване у 1961 р.

Харків
НТУ «ХПІ», 2015

Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: Технології в машинобудуванні. – Х. : НТУ «ХПІ». – 2015. – № 4 (1113). – 216 с.

Державне видання

Свідоцтво Держкомітету з інформаційної політики України

КВ № 5256 від 2 липня 2001 року

Збірник виходить українською та російською мовами.

Вісник Національного технічного університету «ХПІ» внесено до «Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук», затвердженого Постановою президії ВАК України від 26 травня 2010 р., № 1 – 05/4 (Бюлетень ВАК України, № 6, 2010 р., с. 3, № 20).

Координаційна рада:

Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, д-р техн. наук, проф. (**голова**);

К. О. ГОРБУНОВ, канд. техн. наук, доц. (**секретар**);

А. П. МАРЧЕНКО, д-р техн. наук, проф.; Є. І. СОКОЛ, д-р техн. наук, чл.-кор. НАН України;

Є. Є. АЛЕКСАНДРОВ, д-р техн. наук, проф.; А. В. БОЙКО, д-р техн. наук, проф.;

Ф. Ф. ГЛАДКИЙ, д-р техн. наук, проф.; М. Д. ГОДЛЕВСЬКИЙ, д-р техн. наук, проф.;

А. І. ГРАБЧЕНКО, д-р техн. наук, проф.; В. Г. ДАНЬКО, д-р техн. наук, проф.;

В. Д. ДМИТРИЄНКО, д-р техн. наук, проф.; І. Ф. ДОМНІН, д-р техн. наук, проф.;

В. В. СПІФАНОВ, канд. техн. наук, проф.; Ю. І. ЗАЙЦЕВ, канд. техн. наук, проф.;

П. О. КАЧАНОВ, д-р техн. наук, проф.; В. Б. КЛЕПІКОВ, д-р техн. наук, проф.;

С. І. КОНДРАШОВ, д-р техн. наук, проф.; **В. М. КОШЕЛЬНИК**, д-р техн. наук, проф.;

В. І. КРАВЧЕНКО, д-р техн. наук, проф.; Г. В. ЛІСАЧУК, д-р техн. наук, проф.;

О. К. МОРАЧКОВСЬКИЙ, д-р техн. наук, проф.; В. І. НІКОЛАЄНКО, канд. іст. наук, проф.;

П. Г. ПЕРЕРВА, д-р екон. наук, проф.; В. А. ПУЛЯЄВ, д-р техн. наук, проф.;

М. І. РИЩЕНКО, д-р техн. наук, проф.; В. Б. САМОРОДОВ, д-р техн. наук, проф.;

Г. М. СУЧКОВ, д-р техн. наук, проф.; Ю. В. ТИМОФІЄВ, д-р техн. наук, проф.;

М. А. ТКАЧУК, д-р техн. наук, проф.

Редакційна колегія серії:

Відповідальний редактор: Ю.В. Тимофієв, д-р техн. наук, проф.

Заст. відповідального редактора: О. О. Клочко, д-р техн. наук, проф.

Відповідальний секретар: Є. В. Басова, канд. техн. наук, доц.

Члени редколегії: С.С. Добротворський, д-р техн. наук, проф.; О.А. Мельніченко, д-р

техн. наук, проф.; О.Я. Мовшович, д-р техн. наук, проф.; О.А. Пермяков, д-р техн. наук,

проф.; Ю.А. Сизий, д-р техн. наук, проф.; Д.В. Сталінський, д-р техн. наук.;

М.С. Степанов, д-р техн. наук, проф.; В.А. Фадєєв, д-р техн. наук, проф.;

В.Д. Хіцан, д-р техн. наук, проф.; О.М. Шелковий, д-р техн. наук, проф.

*У квітні 2013 р. Вісник Національного технічного університету «ХПІ», серія «Технології в машинобудуванні», включений у довідник періодичних видань бази даних **Ulrich's Periodicals Directory (New Jersey, USA)**.*

Рекомендовано до друку Вченою радою НТУ «ХПІ».

Протокол № 4 від 24 «квітня» 2015р.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ВІСНИК
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
«ХП»**

Збірник наукових праць

Серія:
Технології в машинобудуванні

№ 4 (1113) 2015

Наукові редактори д-р техн. наук, проф. Ю.В. Тимофієв,
д-р техн. наук, проф. О.О. Клочко
Технічний редактор канд. техн. наук, доц. Є.В. Басова

Відповідальний за випуск канд. техн. наук І.Б. Обухова

АДРЕСА РЕДКОЛЕГІЇ: 61002, Харків, вул. Фрунзе, 21, НТУ «ХП».
Кафедра технології машинобудування та металорізальних верстатів.
Тел.: (057) 707-66-25; e-mail: vestms@lenta.ru.

Обл.-вид № 16–15.

Підп. до друку 28.04.2015 р. Формат 60×84 1/8. Папір офсетний.
Друк офсетний. Гарнітура Таймс. Умов. друк. арк. 8,0. Облік.-вид. арк. 10.
Тираж 300 пр. Зам. № 3033. Ціна договірна.

Видавець і виготовлювач

Видавничий центр НТУ «ХП». Свідоцтво про державну реєстрацію
суб'єкта видавничої справи ДК № 3657 від 24.12.2009 р.

61002, Харків, вил Фрунзе, 21

Друкарня ДП ХМЗ «ФЕД»

Свідоцтво про державну реєстрацію №23752352 від 23 жовтня 1995р.
61023, Харків, вул. Сумська, 132, тел. +38 (057) 719-67-82
e-mail: alina@tfed.com.ua