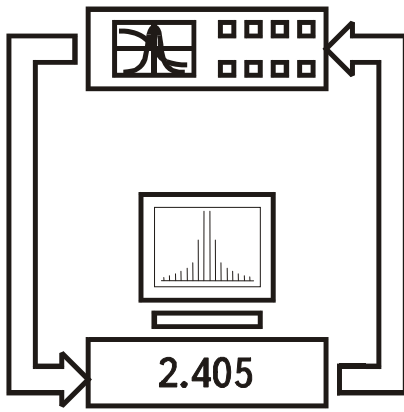


ISSN 2219-9365



*МІЖНАРОДНИЙ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ
ЖУРНАЛ*

**ВИМІРЮВАЛЬНА
ТА
ОБЧИСЛЮВАЛЬНА
ТЕХНІКА
В
ТЕХНОЛОГІЧНИХ
ПРОЦЕСАХ**



ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

Міжнародний науково-технічний журнал

ВИМІРЮВАЛЬНА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ

Заснований в травні 1997 р.

Виходить 4 рази на рік

Хмельницький, 2016, №3 (56)

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради
Хмельницького національного університету, протокол № 5 від 28.10.2016 р.

Засновники: Хмельницький національний університет
Українська технологічна академія, м. Київ
Видавець: Хмельницький національний університет

Затверджене як фахове видання постановою президії ВАК України від 10.02.2010 № 1-05/1
Включено у РИНЦ (дог. № 212-04/2013) http://elibrary.ru/title_about.asp?id=37653
Index Copernicus <http://jml2012.indexcopernicus.com/+++++,p24781565,3.html>
Google Scholar http://scholar.google.com.ua/citations?user=nwN_nusAAAAJ&hl=uk
Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського <http://nbuv.gov.ua/j-tit/vott>

Головний редактор д.т.н., проф. І.В. Троцишин
Заступник головного редактора та голова редакційної колегії д.т.н., проф. В.Т. Кондратов
Відповідальний секретар к.т.н., доц. К.Л. Горященко

Редакційна колегія:

Бубулис Алгимантас, д.т.н., проф. (Литва); Вільям Кей Джі, д.т.н., проф., (Республіка Корея);
Водотовка В.І., д.т.н., проф.; Дивак М.П., д.т.н., проф.; Дудикевич В.Б., д.т.н., проф.; Жултовський
Богдан, д.т.н., проф. (Польща); Здоренко В.Г., д.т.н., проф.; Злепко С.М., д.т.н., проф.; Каплун В.Г.,
д.т.н., проф.; Кичак В.М., д.т.н., проф.; Кожемяко В.П., д.т.н., проф.; Коробко Є.В., д.т.н., проф.
(Білорусія); Косенков В.Д., к.т.н., проф.; Кузьмін І.В., д.т.н., проф.; Лепіх Я.І., д.ф.-м.н., проф.;
Мансуров Тофік Магомедович, д.т.н., проф. (Азербайджан); Мельник А.О., д.т.н., проф.; Натріашвілі
Тамаз Мамієвич, д.т.н., проф. (Грузія); Павлов С.В., д.т.н., проф.; Підченко С.К., д.т.н., проф.; Попов
Валентин, д. природничих н., проф. (Німеччина); Проценко М.Б., д.т.н., проф.; Пунченко О.П.,
д.філ.н., проф.; Ройзман В.П., д.т.н., проф.; Романюк В.В., д.т.н., доцент; Романюк О.Н., д.т.н., проф.;
Ротштейн О.П., д.т.н., проф. (Ізраїль); Себко В.В., д.т.н., проф.; Сопрунюк П.М., д.т.н., проф.; Стахов
О.П., д.т.н., проф. (Канада); Стенцель Й.І., д.т.н., проф.; Сурду М.М., д.т.н., проф.; Туз Ю.М., д.т.н.,
проф.; Філінюк М.А., д.т.н., проф.; Шарпан О.Б., д.т.н., проф.; Шевченко К.Л., д.т.н., проф.

Технічний редактор К.Л. Горященко

Адреса редакції: редакція журналу "Вимірювальна та обчислювальна техніка в
технологічних процесах", (кімн. 4-402), Хмельницький національний
університет, вул. Інститутська 11, м. Хмельницький, 29016, Україна.

Тел: (+380) 97-684-3429.

E-mail: vottp.tiv@gmail.com

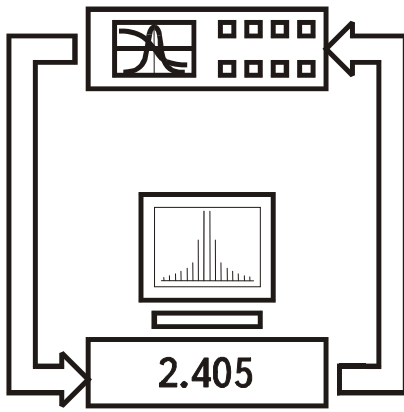
web: <http://fetronics.ho.com.ua>

<http://journals.khnu.km.ua/vottp/>

Зареєстровано Міністерством юстиції України
Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
Серія КВ №16040-4512ПР від 16 грудня 2009 року.

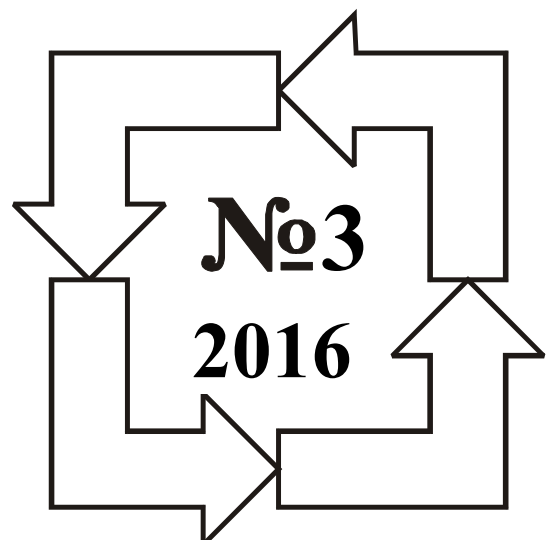
© Хмельницький національний університет, 2016
© Редакція "Вимірювальна та обчислювальна
техніка в технологічних процесах", 2016

ISSN 2219-9365



*INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-TECHNICAL
MAGAZINE*

**MEASURING
AND
COMPUTING
DEVICES
IN
TECHNOLOGICAL
PROCESSES**



KHMELNITSKY

International scientific-technical magazine

MEASURING AND COMPUTING DEVICES IN TECHNOLOGICAL PROCESSES

Founded in 1997 May

Published 4 times in a year

Khmelnitsky, 2016, №3 (56)

Advised for printing by solution of scientific council of
Khmelnitsky national university, protocol № 5 from 28.10.2016

Founders Khmelnytsky national university, Khmelnytsky, Ukraine
Ukrainian Technological Academy, Kyiv, Ukraine
Publisher Khmelnytsky national university, Khmelnytsky, Ukraine

Approved as a professional publication the decision
of Higher Attestation Commission
at 10.02.2010, № 1-05/1
http://vak.org.ua/docs//prof_journals/journal_list/whole.pdf

Included in Russian Index
of Scientific Citations
according to the contract № 212-04/2013
http://elibrary.ru/title_about.asp?id=37653

Approved as a professional publication
Included in Russian Index of Scientific
Citations (№ 212-04/2013)
Index Copernicus
Google Scholar
National library of Ukraine named after
V.I. Vernadsky (Kyiv, Ukraine)

The decision of Higher Attestation Commission, 10.02.2010, № 1-05/1
http://elibrary.ru/title_about.asp?id=37653
<http://jml2012.indexcopernicus.com/+++++,p24781565,3.html>
http://scholar.google.com.ua/citations?user=nwN_nusAAAAJ&hl=uk
<http://nbuv.gov.ua/j-tit/vott>

Chief Editor Ivan V. Trotsishin, prof., doctor of science
Deputy Editor and Chairman of Editorial Board V.T. Kondratov, prof., doctor of science
Executive Secretary K.L. Horiashchenko, associate prof.

Editorial board:

Algimantas Bubulis, prof. (Lithuania); Vilyam Kay Dzhi, prof., (Republic of Korea); Vodotovka V.I., prof.; Divak M.P., prof.; Dudikevich V.B., prof.; Filinyuk M.A., prof.; Kaplun V.G., prof.; Kychak V.M., prof.; Kozhemyako V.P., prof.; Korobko E.V., prof. (Belarus); Kosenkov V.D., prof.; Kuzmin I.V., prof.; Lepih YA.I., prof.; Mansurov Tofik Magomedovich, prof. (Azerbaijan); Melnik S.A., prof.; Natriashvili Tamaz Mamievich, prof. (Georgia); Pavlov S.V., prof.; Pidchenko S.K., prof.; Popov Valentin, prof. (Germany); Protsenko M.B., prof.; Punchenko O.P., prof.; Roizman V.P., prof.; Romaniuk V.V., associate professor; Romanyuk O.N., prof.; Rothstein Oleksandr Petrovich, prof. (Israel); Soprunyuk P.M., prof.; Sebko V.V. prof., Stakhov Olexiy Petrovic, prof. (Canada); Stenzel Y.I., prof.; Surdu M.M., prof.; Tuz Yu.M., prof.; Sharpan O.B., prof.; Shevchenko K.L., prof.; Zhultovsky Bogdan, prof. (Poland); Zdorenko V.G. prof., Zlepko S.M., prof.

Technical editor **K.L. Horiashchenko**

Address of editorial office: *editorial office of magazine "Measuring and Computing Devices in Technological Processes", Khmelnytsky national university, Ukraine, 29016, Khmelnytsky, 11 Institutaska str., (4-402 room),*

phone: (+380) 97-684-3429 (Russian, Ukrainian)

E-mail: vottp.tiv@gmail.com (Russian, Ukrainian, English)

web: <http://fetronics.ho.com.ua> <http://journals.khnu.km.ua/vottp/>

Subscribed by Ministry of Justice of Ukraine
Certificate about governmental registration of publishing means of mass information
Series "KV" №16040-4512PR, December ,16, 2009.

© Khmelnytsky national university, 2016
© Magazine "Measuring and Computing
Devices in Technological Processes", 2016