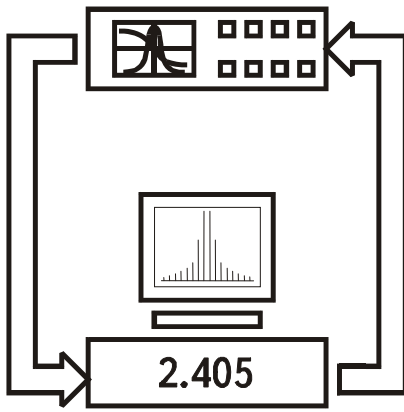
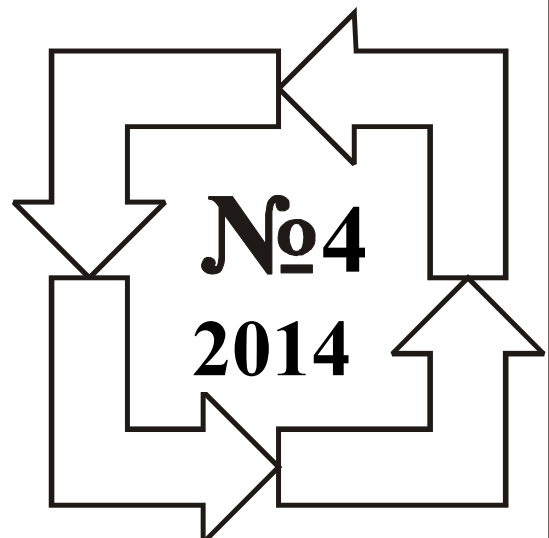


ISSN 2219-9365



*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, 2014, №4 (49)

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради
Хмельницького національного університету, протокол № 6 від 24.12.2014 р.

Засновники:

**Хмельницький національний університет
Українська технологічна академія (м. Київ)**

Видавець: Хмельницький національний університет

Затверджений як фахове видання
Постановою президії ВАК України
від 10.02.2010 № 1-05/1

Включено у РИНЦ
згідно договору № 212-04/2013

http://vak.org.ua/docs//prof_journals/journal_list/whole.pdf http://elibrary.ru/title_about.asp?id=37653

Головний редактор д.т.н., проф. І.В. Троцишин

Редакційна колегія:

І.Л.Афонін (Україна, Севастополь), **В.І.Водотовка** (Україна, Київ), **Г.Ф.Гордієнко** (Україна, Хмельницький), **В.Б.Дудикевич** (Україна, Львів), **Ж.Е.Желкобаєв** (Росія, Москва), **С.М.Злепко** (Україна, Вінниця), **Г.С.Калда** (Україна, Хмельницький), **В.Г.Камбург** (Росія, Пенза), **В.Г.Каплун** (Україна, Хмельницький), **С.А.Кравченко** (Росія, Санкт-Петербург), **В.П.Кожем'яко** (Україна, Вінниця), **В.М.Кичак** (Україна, Вінниця), **В.Т.Кондратов** (Україна, Київ, голова редакційної колегії), **В.Д.Косенков** (Україна, Хмельницький), **І.В.Кузьмін** (Україна, Вінниця), **Я.І.Лепіх** (Україна, Одеса), **А.О.Мельник** (Україна, Львів), **С.В.Павлов** (Україна, Вінниця), **Ю.Ф.Павленко** (Україна, Харків), **О.М.Петренко** (Англія, Лоднон), **М.Б.Проценко** (Україна, Одеса), **О.П.Пунченко** (Україна, Одеса), **В.П.Ройзман** (Україна, Хмельницький), **О.Н.Романюк** (Україна, Вінниця), **О.П.Ротштейн** (Ізраїль, Єрусалим), **В.П.Тарасенко** (Україна, Київ), **М.М.Сурду** (Україна, Київ), **П.М.Сопрунюк** (Україна, Львів), **О.П.Стахов** (Канада), **Й.І.Стенцель** (Україна, Северодонецьк), **М.А.Філінюк** (Україна, Вінниця), **О.Б.Шарпан** (Україна, Київ).

Відповідальний секретар І.В. Троцишин

Технічний редактор **К.Л. Горященко**

Редактор-коректор **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:** (+38) 097-684-34-29.

E-mail: vottp.tiv@gmail.com

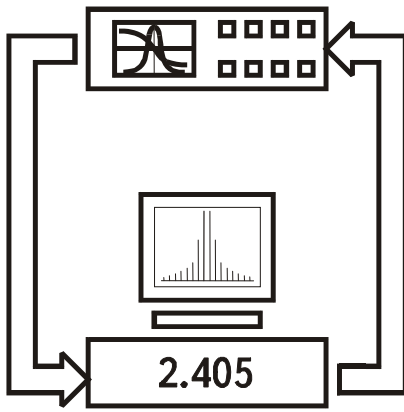
web: <http://fetronics.ho.com.ua>

<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.

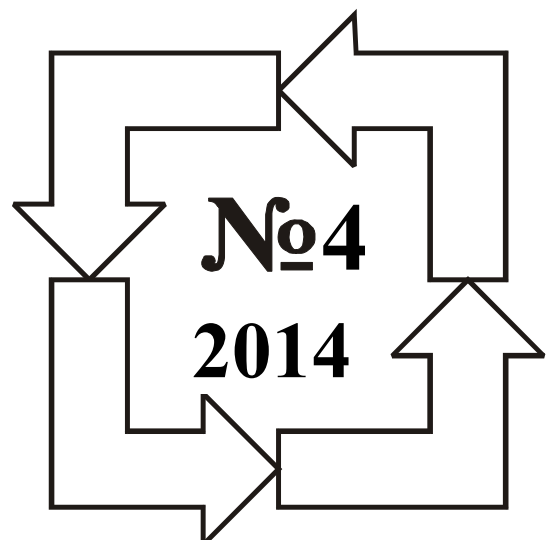
© Хмельницький національний університет, 2014
© Редакція "Вимірювальна та обчислювальна
техніка в технологічних процесах", 2014

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

Khmelnytsky, 2014, №4 (49)

**Advised for printing by solution of scientific council of
Khmelnytsky national university, protocol № 64 from 24.12.2014**

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**

Chief Editor Ivan V. Trotsishin, Doctor of Science, professor

Editorial board:

I.L.Afonin (Ukraine, Sevastopol), **V.I.Vodotovka** (Ukraine, Kyiv), **G.F.Gordienko** (Ukraine, Khmelnytsky), **V.B.Dudikevich** (Ukraine, Lviv), **Z.E.Zhelkobaev** (Russia.Moskau), **S.M.Zlepko** (Ukraine, Vinnitsa), **G.S.Kalda** (Ukraine, Khmelnytsky), **V.G.Kamburg** (Russia, Penza), **V.G.Kaplun** (Ukraine, Khmelnytsky), **S.A.Kravchenko** (Russia, St.Petersburg), **V.P.Kojemiako** (Ukraine, Vinnitsa), **V.M.Kytshak** (Ukraine, Vinnitsa), **V.T.Kondratov** (Ukraine, Kyiv editor-in-chief of editorial board), **V.D.Kosenkov** (Ukraine, Khmelnytsky), **I.V.Kuzmin** (Ukraine, Vinnitsa), **Y.I.Lepikh** (Ukraine, Odessa), **A.O.Melnik** (Ukraine, Lviv), **S.V.Pavlov** (Ukraine, Vinnitsa), **J.F.Pavlenko** (Ukraine, Kharkiv), **O.M.Petrenko** (England, London), **M.B. Protsenko** (Ukraine, Odessa), **O.P. Punthenko** (Ukraine, Odessa), **V.P.Roizman** (Ukraine, Khmelnytsky), **O.N.Romanyuk** (Ukraine, Vinnitsa), **A.P.Rotshtein** (Israel, Jerusalem), **V.P.Tarassenko** (Ukraine, Kyiv), **M.M.Surdu** (Ukraine, Kyiv), **P.M.Sopruniuk** (Ukraine, Lviv), **O.P.Stakhov** (Canada), **J.I.Stencel** (Ukraine, Severodonetsk), **M.A.Filiniuk** (Ukraine, Vinnitsa), **O.B.Sharpan** (Ukraine, Kyiv).

Responsible secretary I.V. Trotsishin

Technical editor K.L. Horiashchenko

Editor-corrector 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 Institutyska str., (4-402 room), **phone:** (+38) 097-684-34-29 (Russian and Ukrainian only).*

E-mail: vottp.tiv@gmail.com

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, 2014**
© **Magazine "Measuring and Computing
Devices in Technological Processes", 2014**