

SCIENTIFIC JOURNAL OF THE TERNOPIL NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY

Scientific Journal
Issued 4 times a year
Founded in September, 1996
№ 1 (81) 2016

Founder and publisher:
Ternopil Ivan Puluj National Technical University
List of journals ISSN 1727-7108
Copyright 10.06.2010 KB № 16861-5624П

Recommended by the Scientific Council of the Ternopil Ivan Puluj National
Technical University, Protocol No 2, 22.03.2016

Editorial board:

P.V. Yasniy (Editor-in-Chief), R.M. Rogatynskiy (Associate Editor), B.G. Shelestovskiy (Executive Editor), O.Ye. Andreikiv, V.A. Andriychuk, Z.Ya. Blikharskiy, M.I. Bobyr, B.M. Gevko, L.D. Didukh, Ya.P. Dragan, P.S. Yevtukh, M.P. Karpinskyi, V.A. Kryven, R.M. Kushnir, Yu.M. Lapusta, V.S. Loveikin, S.A. Lupenko, I.V. Lutsiv, J.J. Luchko, P.O. Marushchak, M.S. Mykhailyshyn, Z.T. Nazarchuk, G.M. Nykyforchyn, M.R. Petryk, M.I. Pylypets, M.I. Pidgurskiy, M.V. Pryimak, Ch.V. Pulka, T.I. Rybak, M.S. Stechyshyn, P.D. Stukhlyak, G.T. Sulym, V.T. Troshchenko, O.M. Shabliyi, B.I. Yavorskiy.

International editorial board:

J. Fraissard (France), J. Kaleta (Poland), T. Lentla (Ectonia), G. Pluvinage (France), K. Smedley (USA), L. Tóth (Hungary).

Editorial office address: Ternopil Ivan Puluj National Technical University,
56, Ruska Str.
Ternopil 46001, Ukraine.
Tel. (380) 0352 255798, (380) 352 253585.
Fax: (380) 352 254983.
E-mail: kaf_vm@tu.edu.te.ua

WWW-address: visnyk.tntu.edu.ua

Managing Editor *A.V. Grytskiv; Ye.I. Grytsenko*
Art Editor, design, typist *O.A. Dzyaduk*

ISSN 1727-7108

© Ternopil Ivan Puluj National
Technical University, 2016

ВІСНИК ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Науковий журнал
Виходить 4 рази у рік
Заснований у вересні 1996 р.
№ 1 (81) 2016 р.

Засновник і видавець:

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Реєстраційний номер ISSN 1727-7108

Свідectво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серії КВ № 16861-5624ПР від 10.06.2010 р.

Рекомендовано до друку вченою радою Тернопільського національного
технічного університету імені Івана Пулюя 22.03.2016 р., протокол № 2.

Редакційна колегія

П.В. Ясній (головний редактор), Р.М. Рогатинський (заст. головного редактора),
Б.Г. Шелестовський (відповідальний секретар), О.Є. Андрейків, В.А. Андрійчук,
З.Я. Бліхарський, М.І. Бобир, Б.М. Гевко, Л.Д. Дідух, Я.П. Драган,
П.С. Євтух, М.П. Карпінський, В.А. Кривень, Р.М. Кушнір, Ю.М. Лапуста,
В.С. Ловейкін, С.А. Лупенко, І.В. Луців, Й.Й. Лучко, П.О. Марушак,
М.С. Михайлишин, З.Т. Назарчук, Г.М. Никифорчин, М.Р. Петрик,
М.І. Пилипець, М.І. Підгурський, М.В. Приймак, Ч.В. Пулька, Т.І. Рибак,
М.С. Стечишин, П.Д. Стухляк, Г.Т. Сулим, В.Т. Трощенко, О.М. Шаблій,
Б.І. Яворський.

Міжнародна редакційна колегія

Є. Калета (Польща), Т. Лехтла (Естонія), Г. Плювінаж (Франція),
К. Смедлі (США), Л. Тот (Угорщина), Ж. Фресад (Франція).

Адреса редакції: 46001, Тернопіль, вул. Руська, 56.
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя.
Телефони: (0352) 255798, 253585,
факс: (0352) 254983.
E-mail: kaf_vm@tu.edu.te.ua

WWW-address: visnyk.tntu.edu.ua

Редактори: *А.В. Грицьків; Є.І. Грищенко*
Комп'ютерне макетування *О.А. Дзядик*

ISSN 1727-7108

© Тернопільський національний технічний
університет імені Івана Пулюя, 2016