

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
LVIV POLYTECHNIC NATIONAL UNIVERSITY
THE STATE SERVICE OF UKRAINE FOR GEODESY, CARTOGRAPHY & CADASTRE
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF GEOPHYSICS
INSTITUTE OF GEOLOGY AND GEOCHEMISTRY OF COMBUSTIBLE MINERALS
LVIV ASTRONOMIC AND GEODETIC SOCIETY

GEODYNAMICS

ГЕОДИНАМІКА

SCIENTIFIC JOURNAL

№ 2 (25) / 2018

Responsible editor – Prof., Dr. K. R. Tretyak

Lviv
Lviv Polytechnic Publishing House
2018

Scientific journal "Geodynamics" includes 3 scientific sections – "Geodesy", "Geology", "Geophysics" and publishes the articles of Ukrainian and foreign scientists on specified disciplines, concerning the problems of geodynamics and contiguous questions.

For specialists – Geodesists, Geologists and Geophysicists, researches of academic and industrial institutions, lecturers, post-graduate students and students of universities and institutes who are engaged in the problems of geodynamics and accompanying researches.

From 2014 Journal "Geodynamics" had been included in the database "Index Copernicus". Papers, published in the journal "Geodynamics" are considered by State Attestation Committee of Ukraine when the defense of candidate and doctoral dissertations as scientometrics.

Scientific Journal of Geodynamics has been included in Ulrichsweb™ Global Serials Directory.

The journal is accepted into Emerging Sources Citation Index (ESCI) - new index in the Web of Science™ Core Collection

Registration certificate: series KB № 1290 of February 28, 1995.

FOUNDERS

Lviv Polytechnic National University. The state Service of Ukraine for Geodesy, Cartography & Cadastre. Subbotin name Institute of Geophysics of the National Academy of Sciences of Ukraine. Institute of Geology & Geochemistry of Combustible Minerals of National Academy of Sciences of Ukraine. Lviv Astronomic and Geodetic society

Науковий журнал "Геодинаміка" містить 3 наукові розділи – "Геодезія", "Геологія", "Геофізика". У ньому опубліковано англійською мовою статті українських та зарубіжних вчених з зазначених дисциплін, які стосуються проблем геодинаміки та суміжних питань.

Для спеціалістів – геодезистів, геологів та геофізиків, науковців академічних і галузевих установ, викладачів, аспірантів та студентів вищих навчальних закладів, які займаються проблемами геодинаміки та дослідженнями в суміжних галузях наук.

Номери журналу "Геодинаміка", починаючи з 2014 р., внесені в базу "Index Copernicus". Статті, опубліковані в журналі "Геодинаміка", визнаються ДАК України для захисту кандидатських та докторських дисертацій як наукометричні.

Журнал „Геодинаміка” входить до електронного міжнародного каталогу періодичних видань Ulrich's Web Global Serials Directory

Науковий журнал "Геодинаміка" прийнятий до Індексу цитування пошукових джерел (ESCI) – новий індекс у Web of Science™ Core Collection

Свідоцтво про реєстрацію: серія KB № 1290 від 28 лютого 1995 р.

ЗАСНОВНИКИ

Національний університет "Львівська політехніка". Державна служба геодезії, картографії та кадастру України. Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна Національної академії наук України. Інститут геології і геохімії горючих копалин Національної академії наук України. Львівське астрономо-геодезичне товариство.

**НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ "ГЕОДИНАМІКА"
ВНЕСЕНО В ПЕРЕЛІК ФАХОВИХ ВИДАНЬ УКРАЇНИ
ЗА ТЕХНІЧНИМИ (СПЕЦІАЛЬНІСТЬ "ГЕОДЕЗІЯ"), ГЕОЛОГІЧНИМИ
ТА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИМИ (СПЕЦІАЛЬНІСТЬ "ГЕОФІЗИКА") НАУКАМИ**

Веб-сторінка журналу "Геодинаміка" <http://science.lpnu.ua/jgd>

EDITOR-IN-CHIEF

Korneliy TRETAK, Prof.,

Lviv Polytechnic National University, S. Bandery str., 12, 79013, Lviv, Ukraine,
Phone: +38-(032)- 258-26-98, fax: +38-(032)- 258-26-98, e-mail: kornel@lpnu.ua, kornylii.r.tretak@lpnu.ua,

ASSOCIATE EDITORS

I. BUBNIAK, D-r,

Lviv Polytechnic National University, S. Bandery str., 12, 79013, Lviv, Ukraine,
Phone : + 38-(097)-4463421, e-mail: ibubniak@yahoo.com

V. MAKSYMCHUK (section "Geophysics"), Prof.,

Carpathian Branch of Subbotin name Institute of Geophysics of NAS of Ukraine, Lviv, Ukraine,
Phone/fax: + 38-(032)-264-85-63, e-mail: carp@cb-igph.lviv.ua

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Vasile ALCAZ, Prof.,

Institute of geology and seismology MAS,
Chisinau,
Republic of Moldova

Oleg HALAHANOV, Prof.,

Institute of Physics of the Schmidt RAS, Moscow
Russia

Marek KACZOROWSKI, Prof.,

Space Research Center (SRC), Warsaw,
Poland

Kamil KOWALCZYK, Prof.,

University of Warmia and Mazury in Olsztyn,
Poland

Gatam KULIEV, Prof., Corr. Academician of NASAz

Institute of Geology NASAz, Baku
Azerbaijan

Marek LEWANDOWSKI, Prof.,

Institute of Geological Sciences PAS, Warsaw
Poland

Vladimir SEMENOV, Prof.,

Institute of Geophysics PAS, Warsaw, Poland

Andrzej ŚLĄCZKA, Prof., Cor. Academician of PAS

Jagiellonian University, Krakow,
Poland

Joseph STEMBERK, Prof.,

Institute of Structure and Rocks Mechanics AS
CR, Prague, Czech Republic

Markos TRANOS, Prof.,

Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Nikolay SHAROV, Prof.,

Institute of Geology KRC RAS, Petrozavodsk
State University, Petrozavodsk, Russia

Alexandre CHEMENDA, Prof.,

University of Nice-Sophia Antipolis, Nice, France

Zbigniew SZCZERBOWSKI, as. Prof.,

AGH University of Science and Technology
Krakow, Poland

NATIONAL EDITORIAL BOARD

T. BURAHOVYCH, Prof.,

Subbotin name Institute of Geophysics of NAS
of Ukraine, Kyiv, Ukraine

S. VYZHVA, Prof.,

Shevchenko name Kyiv National University, Kyiv,
Ukraine

O. GINTOV, Prof., Corr. Academician of NASU,

Subbotin name Institute of Geophysics of NAS
of Ukraine, Kyiv, Ukraine

V. GLOTOV, Prof.,

Lviv Polytechnic National University, Lviv,
Ukraine

A. KENDZERA, D-r, Corr. Academician of NASU,

Subbotin name Institute of Geophysics of NAS
of Ukraine, Kyiv, Ukraine

V. KOBOLEV, Prof.,

Subbotin name Institute of Geophysics of NAS
of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Yu. KOLTUN

Institute of Geology & Geochemistry
of Combustible Minerals of NAS of Ukraine,
Lviv, Ukraine

E. KUZMENKO, Prof.,

Ivano-Frankivsk National Technical University
of Oil & Gaz, Ivano-Frankivsk, Ukraine

R. KUTAS, Prof., Corr. Academician of NASU,

Subbotin name Institute of Geophysics of NAS
of Ukraine, Kyiv, Ukraine

A. MARCHENKO, Prof.,

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

A. NAZAREVYCH, D-r,

Carpathian Branch of Subbotin name Institute of
Geophysics of NAS of Ukraine, Lviv, Ukraine,

M. ORLYUK, Prof.,

Subbotin name Institute of Geophysics of NAS
of Ukraine, Kyiv, Ukraine

V. PYLYPENKO, Prof.,

Subbotin name Institute of Geophysics of NAS
of Ukraine, Kyiv, Ukraine

B. PUSTOVITENKO, Prof.,

Subbotin name Institute of Geophysics of NAS
of Ukraine, Kyiv, Ukraine

O. SAPYZHAK, D-r,

Carpathian Branch of Subbotin name Institute
of Geophysics of NAS of Ukraine, Lviv, Ukraine

O. STUPKA, Prof.,

Institute of Geology & Geochemistry of Combustible
Minerals of NAS of Ukraine, Lviv, Ukraine

A. TSERKLEVYCH, Prof.,

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

Language editor of English text: Donald Skopyk

SECRETAR: Halyna Havryshkevych, Lviv Polytechnic National University, S. Bandery str., 12, 79013, Lviv, Ukraine,

Phone: + 38-(032)-066-256-8941, +38-067-3161-765, e-mail: jgd@lpnu.ua

Web site of journal: <http://science.lpnu.ua/jgd>

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Корнелій ТРЕТЯК, д-р техн. наук, проф.,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна, 79013, Львів, вул. С. Бандери, 12,
тел. + 38-(032)-258-26-98, факс +38-(032)-258-26-98, e-mail: kornel@lp.edu.ua, kornylii.r.tretiak@lpnu.ua

Заступники головного редактора:

Ігор Бубняк, канд. геол. наук,

Національний університет “Львівська політехніка”, Україна, 79013, Львів, вул. С. Бандери, 12,
тел. + 38-(097)-4463421, e-mail: ibubniak@yahoo.com

Валентин МАКСИМЧУК, д-р фіз.-мат. наук, проф.,

Карпатське відділення Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна НАН України, Україна, 79060, Львів,
вул. Наукова, 3-б,
тел./факс + 38-(032)-264-85-63, e-mail: carp@cb-igph.lviv.ua

МІЖНАРОДНА РЕДАКЦІЙНА РАДА

Василій АЛКАЗ, д-р фіз.-мат. наук, проф.,

Інститут геології та сейсмології МАН, Кишинів,
Молдова

Олег ГАЛАГАНОВ, д-р фіз.-мат. наук,

Інститут фізики Землі ім. Шмідта РАН, Москва,
Росія

Марек КАЧОРОВСКИ, д-р габ., проф.,

Центр космічних досліджень, Варшава,
Польща

Каміл КОВАЛЬЧИК, д-р габ., проф.,

Вармінсько-Мазурський університет, Ольштин,
Польща

Гатам КУЛІЄВ, д-р фіз.-мат. наук, проф.,

член-кор. НАН Азербайджану,
Інститут геології НАН Азербайджану, Баку,
Азербайджан

Марек ЛЕВАНДОВСКИ, д-р габ., проф.,

Інститут геологічних наук ПАН, Варшава,
Польща

Володимир СЕМЕНОВ, д-р фіз.-мат. наук, проф.,

Інститут геофізики ПАН, Варшава, Польща

Анджей ШЛЬОНЧКА, д-р габ., проф.,

чл.-кор. ПАН

Ягеллонський університет, Краків, Польща

Йозеф СТЕМБЕРК, д-р габ., проф.,

Інститут структури і механіки гірських порід АН
Чехії, Прага

Маркос ТРАНОС, д-р габ., проф.,

Університет Аристотеля, Салоніки, Греція

Ніколай ШАРОВ, д-р геол.-мін. наук, проф.,

ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЇ КАРЕЛЬСЬКОГО
НАУКОВОГО ЦЕНТРУ РАН, Петрозаводський
державний університет, Петрозаводск, Росія

Александр ШЕМЕНДА, д-р габ., проф.,

Університет Ніцца-Софія Антиполіс, Ніцца,
Франція

Збігнєв ЩЕРБОВСКИ, д-р габ., проф.,

Університет науки і техніки, Краків, Польща

НАЦІОНАЛЬНА РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Т. БУРАХОВИЧ, д-р геол.-мін. наук, ст. наук. співр.,
Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна НАН
України, Київ, Україна

С. ВИЖВА, д-р геол. наук, проф.,
Київський національний університет
ім. Т. Шевченка, Київ, Україна

О. ГІНТОВ, д-р геол.-мін. наук, проф., чл.-кор.
НАН України
Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна НАН
України, Київ, Україна

В. ГЛОТОВ, д-р техн. наук, проф.,
Національний університет “Львівська політехніка”,
Львів, Україна

О. КЕНДЗЕРА, канд. фіз.-мат. наук, чл.-кор. НАН
України, ст. наук. співр., Інститут геофізики
ім. С. І. Субботіна НАН України, Київ, Україна

В. КОБОЛЕВ, д-р геол. наук, ст. наук. співр.,
Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна НАН
України, Київ, Україна

Ю. КОЛТУН, д-р геол. наук, ст. наук. співр.,
Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН
України, Львів, Україна

Е. КУЗЬМЕНКО, д-р геол.-мін. наук, проф.,
Івано-Франківський національний технічний універ-
ситет нафти і газу, Івано-Франківськ, Україна

Р. КУТАС, д-р геол.-мін. наук, проф., чл.-кор. НАН
України

Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна НАН
України, Київ, Україна

О. МАРЧЕНКО, д-р фіз.-мат. наук, проф.,
Національний університет “Львівська політехніка”,
Львів, Україна

А. НАЗАРЕВИЧ, канд. фіз.-мат. наук,
Карпатське відділення Інституту геофізики
ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів, Україна

М. ОРЛЮК, д-р геол. наук, ст. наук. співр.,
Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна НАН
України, Київ, Україна

В. ПИЛИПЕНКО, д-р фіз.-мат. наук, ст. наук. співр.,
Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна НАН
України, Київ, Україна

Б. ПУСТОВІТЕНКО, д-р фіз.-мат. наук, ст. наук.
співр.,

Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна НАН
України, Київ, Україна

О. САПУЖАК, канд. фіз.-мат. наук,
Карпатське відділення Інституту геофізики
ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів, Україна

О. СТУПКА, д-р геол.-мін. наук, проф.,
Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН
України, Львів, Україна

А. ЦЕРКЛЕВИЧ, д-р техн. наук, доц.,
Національний університет “Львівська політех-
ніка”, Львів, Україна

Літературний редактор англійського тексту: **Дональд Скопик**

СЕКРЕТАР: Галина Гавришкевич, Національний університет “Львівська політехніка”, Україна, 79013, Львів,
вул. С. Бандери, 12, тел. +38-066-256-8941, +38-067-3161-765, e-mail: jgd@lpnu.ua

Веб-сторінка журналу: <http://science.lpnu.ua/jgd>

CONTENTS

GEODESY

- A. Marchenko, A. Lopushanskyi**
CHANGE IN THE ZONAL HARMONIC COEFFICIENT C_{20} , EARTH'S POLAR FLATTENING,
AND DYNAMICAL ELLIPTICITY FROM SLR DATA 5
- S. Savchuk, L. Yankiv-Vitkovska, B. Dzhuman**
THE INFLUENCES OF SEISMIC PROCESSES, THE SUN AND THE MOON ON THE SMALL
CHANGES OF COORDINATES OF GNSS-STATIONS 15
- M. Fys, A. Brydun, M. Yurkiv**
METHOD FOR APPROXIMATE CONSTRUCTION OF THREE-DIMENSIONAL MASS
DISTRIBUTION FUNCTION AND GRADIENT OF AN ELIPSOIDAL PLANET
BASED ON EXTERNAL GRAVITATIONAL FIELD PARAMETERS 27

GEOLOGY

- K. Hryhorchuk, V. Hnidets, L. Balandiuk**
LITHOGENETIC ASPECTS OF OIL AND GAS SYSTEMS FORMATION IN THE
VOLYNO-PODOLIA SILURIAN DEPOSITS 37
- V. Shlapinskyi**
POKUTTIA DEEP FAULT AND ITS INFLUENCE ON TECTONICS AND THE
OIL- AND GAS-BEARING OF THE SOUTH-EASTERN SEGMENT OF THE CARPATHIANS 49

GEOFYSICS

- V. Semenov, B. Ladanivskyy, M. Petrishchev**
EMERGING OF EARTHQUAKES FOOTPRINT IN NATURAL ELECTROMAGNETIC
FIELD VARIATIONS 65
- M. Orlyuk, V. Drukarenko, I. Onyshchuk, I. Solodkyi**
THE ASSOCIATION OF PHYSICAL PROPERTIES OF DEEP RESERVOIRS OF THE
HLYNSKO-SOLOKHIVSKYI OIL-AND-GAS REGION WITH GEOMAGNETIC FIELD
AND FAULT-BLOCK TECTONICS 71

ЗМІСТ

ГЕОДЕЗІЯ

О. М. Марченко, О. М. Лопушанський ЗМІНА КОЕФІЦІЄНТА ЗОНАЛЬНОЇ ГАРМОНІКИ S_{20} , ПОЛЯРНОГО ТА ДИНАМІЧНОГО СТИСНЕННЯ ЗЕМЛІ ЗА ДАНИМИ SLR	5
С. Г. Савчук, Л. М. Янків-Вітковська, Б. Б. Джуман ВПЛИВ СЕЙСМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, СОНЦЯ І МІСЯЦЯ НА МАЛІ ЗМІНИ КООРДИНАТ GNSS-СТАНЦІЙ.....	15
М. М. Фис, А. М. Бريدун, М. І. Юрків МЕТОД НАБЛИЖЕНОЇ ПОБУДОВИ ГРАДІЄНТА ФУНКЦІЇ ТРИВИМІРНОГО РОЗПОДІЛУ МАС НАДР ЕЛІПСОЇДАЛЬНОЇ ПЛАНЕТИ НА ОСНОВІ ПАРАМЕТРІВ ЗОВНІШНЬОГО ГРАВІТАЦІЙНОГО ПОЛЯ	27

ГЕОЛОГІЯ

К. М. Григорчук, В. П. Гнідець, Л. В. Баландюк ЛІТОГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ НАФТОГАЗОВИХ СИСТЕМ У ВІДКЛАДАХ СИЛУРУ ВОЛИНО-ПОДІЛЛЯ	37
В. Є. Шлапінський ПОКУТСЬКИЙ ГЛИБИННИЙ РОЗЛОМ І ЙОГО ВПЛИВ НА ТЕКТОНІКУ І НАФТОГАЗОНОСНІСТЬ ПІВДЕННО-СХІДНОГО СЕГМЕНТУ КАРПАТ	49

ГЕОФІЗИКА

В. Ю. Семенов, В. Т. Ладанівський, М. С. Петрішев ВІЯВЛЕННЯ ПРОЯВІВ ЗЕМЛЕТРУСІВ У ВАРІАЦІЯХ ПРИРОДНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ.....	65
М. І. Орлюк, В. Друкаренко, І. І. Онишук, Є. В. Солодкий ЗВ'ЯЗОК ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГЛИБИННИХ ПОРІД-КОЛЕКТОРІВ ГЛИНСЬКО- СОЛОХІВСЬКОГО НАФТОГАЗОНОСНОГО РАЙОНУ З ГЕОМАГНІТНИМ ПОЛЕМ ТА РОЗЛОМНО-БЛОКОВОЮ ТЕКТОНІКОЮ.....	71

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОДЕЗИЯ

- А. Н. Марченко, А. Н. Лопушанский**
ИЗМЕНЕНИЕ ЗОНАЛЬНОГО ГАРМОНИЧНОГО КОЭФФИЦИЕНТА C_{20} , ПОЛЯРНОГО
И ДИНАМИЧЕСКОГО СЖАТИЯ ЗЕМЛИ ПО ДАННЫМ
СПУТНИКОВОГО ЛАЗЕРНОГО ДИАПАЗОНА 5
- С. Г. Савчук, Л. Н. Витковская, Б. Б. Джуман**
ВЛИЯНИЕ СЕЙСМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, СОЛНЦА И ЛУНЫ
НА МАЛЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КООРДИНАТ GNSS-СТАНЦИЙ..... 15
- М. М. Фыс, А. М. Брыдун, М. И. Юрков**
МЕТОД ПРИБЛИЖЕННОГО ПОСТРОЕНИЯ ГРАДИЕНТА ФУНКЦИИ ТРЕХМЕРНОГО
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАС НЕДР ЭЛЛИпсоИДАЛЬНОЙ ПЛАНЕТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПАРАМЕТРОВ ВНЕШНЕГО ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ..... 27

ГЕОЛОГИЯ

- К. Г. Григорчук, В. П. Гнидец, Л. В. Баландюк**
ЛИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ СИСТЕМ
В ОТЛОЖЕНИЯХ СИЛУРА ВОЛЬНО-ПОДОЛИИ 37
- В. Е. Шлапинский**
ПОКУТСКИЙ ГЛУБИННЫЙ РАЗЛОМ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ТЕКТониКУ И
НАФТОГАЗОНОСНОСТЬ ЮГО-ВОСТОЧНОГО СЕГМЕНТА КАРПАТ 49

ГЕОФИЗИКА

- В. Ю. Семенов, В. Т. Ладановский, М. С. Петрищев**
ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОЯВЛЕНИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В ВАРИАЦИЯХ ПРИРОДНОГО
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ 65
- М. И. Орлюк, В. В. Друкаренко, И. И. Онищук, Е. В. Солодкий**
СВЯЗЬ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГЛУБИННЫХ ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ ГЛИНСКО-
СОЛОХОВСКОГО НЕФТОГАЗОНОСНОГО РАЙОНА С ГЕОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ И
РАЗЛОМНО-БЛОКОВОЙ ТЕКТониКОЙ..... 71