

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ГЕОДЕЗІЇ, КАРТОГРАФІЇ ТА КАДАСТРУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ ім. С.І. СУББОТІНА
ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЇ І ГЕОХІМІЇ ГОРЮЧИХ КОПАЛИН
ЛЬВІВСЬКЕ АСТРОНОМО-ГЕОДЕЗИЧНЕ ТОВАРИСТВО

ГЕОДИНАМІКА

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

№ 2 (15) / 2013

Головний редактор – проф. К.Р. Третяк

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2013

Науковий журнал “Геодинаміка” містить три розділи – “Геодезія”, “Геологія”, “Геофізика” і публікує українською, російською та англійською мовами статті українських та зарубіжних вчених із 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.

У цьому номері журналу поряд з іншими публікуються статті за матеріалами доповідей на V Міжнародній науковій конференції “Геофізичні технології прогнозування та моніторингу геологічного середовища” (Львів, 1–4 жовтня 2013 р., Карпатське відділення Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України)
Свідectво про реєстрацію: серія KB № 1290 від 28 лютого 1995 р.

ЗАСНОВНИКИ

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, Національний університет “Львівська політехніка”, Львівське астрономо-геодезичне товариство.

Научный журнал “Геодинамика” включает три раздела – “Геодезия”, “Геология”, “Геофизика” и публикует на украинском, русском и английском языках статьи украинских и зарубежных ученых по указанным дисциплинам, касающиеся проблем геодинамики и смежных вопросов.

Для специалистов – геодезистов, геологов и геофизиков, научных работников академических и отраслевых учреждений, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений, занимающихся проблемами геодинамики и исследованиями в смежных областях наук.

В данном номере журнала рядом с другими публикуются статьи по материалам докладов на V Международной научной конференции “Геофизические технологии прогнозирование и мониторинга геологической среды” (Львов, 1–4 октября 2013 г. Карпатское отделение Института геофизики им. С.И. Субботина НАН Украины)
Свидетельство о регистрации: серия KB № 1290 от 28 февраля 1995 г.

УЧРЕДИТЕЛИ

Государственная служба геодезии, картографии и кадастра Украины, Институт геофизики им. С.И. Субботина Национальной академии наук Украины, Институт геологии и геохимии горючих ископаемых Национальной академии наук Украины, Национальный университет “Львовская политехника”, Львовское астрономо-геодезическое общество.

Scientific journal “Geodynamics” includes 3 sections – “Geodesy”, “Geology”, “Geophysics” and publishes in Ukrainian, Russian and English languages the articles of Ukrainian and foreign scientists on specified disciplines, touching on 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.

In this journal next to the other the articles on the reports material in the V International Scientific Conference “Geophysical technology forecasting and monitoring of geological environment” (Lviv, 1–4 October 2013, Carpathian Branch of Subbotin name Institute of Geophysics of NAS of Ukraine) were published
Registration certificate: series KB № 1290 of February 28, 1995.

FOUNDERS

State Department of Geodesy, Cartography and Cadastre of Ukraine, Subbotin name Institute of Geophysics of National Academy of Sciences of Ukraine. Institute of Geology & Geochemistry of Combustible Minerals of National Academy of Sciences of Ukraine. National University “Lviv Polytechnic”. Lviv Astronomical and Geodetic Society.

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ “ГЕОДИНАМІКА” ВНЕСЕНО ВАК УКРАЇНИ У ПЕРЕЛІК ФАХОВИХ ВИДАНЬ ЗА ТЕХНІЧНИМИ (СПЕЦІАЛЬНІСТЬ “ГЕОДЕЗІЯ”) ТА ГЕОЛОГІЧНИМИ НАУКАМИ

© Державна служба геодезії, картографії та кадастру України, 2013
© Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна Національної академії наук України, 2013
© Інститут геології і геохімії горючих копалин Національної академії наук України, 2013
© Національний університет “Львівська політехніка”, 2013
© Львівське астрономо-геодезичне товариство, 2013

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Корнилій ТРЕТЯК, д-р техн. наук, проф.,

Національний університет “Львівська політехніка”, Україна, 79013, Львів, вул. С. Бандери, 12,
тел. + 38-(032)-239-88-32, +38-(032)-298-07-48, факс +38-(032)-274-43-00, e-mail: kornel@polynet.lviv.ua,
geodynamics.lviv@gmail.com

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

Федір ЗАБЛОЦЬКИЙ (розділ “Геодезія”), д-р техн. наук, проф.,

Національний університет “Львівська політехніка”, Україна, 79013, Львів, вул. С. Бандери, 12,
тел. + 38-(032)-239-88-32, факс +38-(032)-274-43-00, e-mail: fzablot@polynet.lviv.ua

Мирослав ПАВЛЮК (розділ “Геологія”), д-р геол.-мін. наук, проф., чл.-кор. НАН України,

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, Україна, 79060, Львів, вул. Наукова, 3-а,
тел. + 38-(032)-263-25-41, факс. + 38-(032)-263-22-09, e-mail: igggk@mail.lviv.ua

Валентин МАКСИМЧУК (розділ “Геофізика”), 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

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

П. ДВУЛІТ, д-р техн. наук, проф.,

Національний університет “Львівська політехніка”, Львів,
Україна

А. ДУЛЬЦЕВ, канд. техн. наук, доц.,

Національний університет “Львівська політехніка”,
Львів, Україна

Е. ЄВСЄВА, канд. техн. наук, ст. наук. співр.,

Національний університет “Львівська політехніка”,
Львів, Україна

О. КЕНДЗЕРА, канд. фіз.-мат. наук, ст. наук. співр.,

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

В. КИРИЛЮК, д-р геол.-мін. наук, проф.,

Львівський національний університет ім. І.Я.Франка,
Львів, Україна

В. КОБОЛЕВ, д-р геол. наук, ст. наук. співр.,

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

І. КОРЧАГІН, д-р фіз.-мат. наук, ст. наук. співр.,

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

Ю. КРУПСЬКИЙ, д-р геол. наук, ст. наук. співр.,

ДП “Науканафтогаз”, Відділення “Карпатський центр”,
Львів, Україна

В. КУЗНЄЦОВА, канд. техн. наук, ст. наук. співр.,

Карпатське відділення Інституту геофізики
ім. С.І. Субботіна НАН України, Львів, Україна

Е. КУЗЬМЕНКО, д-р геол.-мін. наук, проф.,

Івано-Франківський національний технічний
університет 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

З. ЛЯШКЕВИЧ, д-р геол.-мін. наук, проф.,

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН
України, Львів, Україна

О. МАРЧЕНКО, д-р фіз.-мат. наук, проф.,

Національний університет “Львівська політехніка”, Львів,
Україна

С. МОСТОВИЙ, д-р фіз.-мат. наук, ст. наук. співр.,

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

І. НАУМКО, д-р геол. наук, ст. наук. співр.,

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН
України, Львів, Україна

М. ОРЛЮК, д-р геол. наук, ст. наук. співр.,

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

В. ОСАДЧИЙ, д-р геол.-мін. наук, проф.,

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН
України, Львів, 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. СМІРНОВА, канд. техн. наук, доц.,

Національний університет “Львівська політехніка”,
Львів, Україна

Я. СЛЄДЗІНСЬКІ, д-р габ., проф.,

Варшавський технологічний університет, Варшава,
Польща

Ю. СТАРОДУБ, д-р фіз.-мат. наук, проф.,

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

О. СТУПКА, д-р геол.-мін. наук, проф.,

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН
України, Львів, Україна

І. ТРЕВОГО, д-р техн. наук, проф.,

Національний університет “Львівська політехніка”,
Львів, Україна

А. ЦЕРКЛЕВИЧ, д-р техн. наук, доц.,

Національний університет “Львівська політехніка”,
Львів, Україна

П. ЧЕРНЯГА, д-р техн. наук, проф.,

Національний університет “Львівська політехніка”,
Львів, Україна

В. ШУМАН, д-р фіз.-мат. наук, ст. наук. співр.,

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

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

Андрій НАЗАРЕВИЧ, канд. фіз.-мат. наук, ст. наук. співр.,

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

EDITOR - IN - CHIEF

Korneliy TRETYAK, Prof.,

National University "Lviv Polytechnic", S.Bandery str., 12, 79013, Lviv, Ukraine,
Phone: +38-(032)-239-88-32, +38-(032)-298-07-48, fax: +38-(032)-274-43-00, e-mail: kornel@polynet.lviv.ua,
geodynamics.lviv@gmail.com

ASSOCIATE EDITORS

F. ZABLOTSKY (section "Geodesy"), Prof.,

National University "Lviv Polytechnic", S.Bandery str., 12, 79013, Lviv, Ukraine,
Phone: + 38-(032)-239-88-32, fax: +38-(032)-274-43-00, e-mail: fzablot@polynet.lviv.ua

M. PAVLYUK (section "Geology"), Prof., Corr. Academician of NASU

Institute of Geology & Geochemistry of Combustible Minerals of NAS of Ukraine, Lviv, Ukraine,
Phone: + 38-(032)-263-25-41, fax: + 38-(032)-263-22-09, e-mail: igggk@mail.lviv.ua

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

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.,

National University "Lviv Polytechnic", Lviv, Ukraine

P. DVULIT, Prof.,

National University "Lviv Polytechnic", Lviv, Ukraine

A. DULTSEV, D-r,

National University "Lviv Polytechnic", Lviv, Ukraine

E. EVSEEVA, D-r,

National University "Lviv Polytechnic", Lviv, Ukraine

A. KENDZERA, D-r,

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

V. KYRYLYUK, Prof.,

Franko name Lviv National University, Lviv, Ukraine

V. KOBOLEV, Prof.,

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

I. KORCHAGIN, Prof.,

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

Yu. KRUPSKYY, Prof.,

SE "Nauknaftogaz", Branch "Carpathian centre", Lviv,
Ukraine

V. KUZNETSOVA, D-r,

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

E. KUZMENKO, Prof.,

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

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

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

Z. LJASHKEVICH, Prof.,

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

A. MARCHENKO, Prof.,

National University "Lviv Polytechnic", Lviv, Ukraine

S. MOSTOVYY, Prof.,

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

I. NAUMKO, Prof.,

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

M. ORLYUK, Prof.,

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

V. OSADCHYY, Prof.,

Institute of Geology & Geochemistry of Combustible
Minerals of NAS of Ukraine, Lviv, 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. SMIRNOVA, D-r,

National University "Lviv Polytechnic", Lviv, Ukraine

J. ŚLEDZIŃSKI, Prof.,

Warsaw University of Technology, Warszawa, Poland

Yu. STARODUB, Prof.,

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

I. TREVOGO, Prof.,

National University "Lviv Polytechnic", Lviv, Ukraine

O. STUPKA, Prof.,

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

A. TSERKLEVYCH, Prof.,

National University "Lviv Polytechnic", Lviv, Ukraine

P. CHERNYAGA, Prof.,

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

V. SHUMAN, Prof.,

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

EXECUTIVE SECRETARY

Andriy NAZAREVYCH, D-r,

Carpathian Branch of Subbotin name Institute of Geophysics of NAS of Ukraine, 79060, Naukova str., Lviv, Ukraine,
Phone/fax +38-(032)-264-85-63, e-mail: nazarevych-a@cb-igph.lviv.ua, geodynamics-lviv@gmail.com

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ ІМ. С.І. СУББОТІНА
КАРПАТСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ ІНСТИТУТУ ГЕОФІЗИКИ ІМ. С.І. СУББОТІНА
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ГЕОЛОГІЇ ТА НАДР УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”
УКРАЇНСЬКА НАФТОГАЗОВА АКАДЕМІЯ
НАЦІОНАЛЬНА АКЦІОНЕРНА КОМПАНІЯ “НАФТОГАЗ УКРАЇНИ”
ДЕРЖАВНЕ МАЛЕ ПІДПРИЄМСТВО “ГЕОМОД”
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ІМ. ШЕВЧЕНКА

ГЕОФІЗИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГУ ГЕОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА

V МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ



До 95-річчя
Національної академії наук України

1–4 жовтня 2013 р.
м. Львів

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ

Голова

Максимчук В.Ю. – д-р фіз.-мат. наук, проф., директор КВ ІГФ ім. С.І. Субботіна НАН України

Співголови

Старостенко В.І. – д-р фіз.-мат. наук, академік НАН України, директор Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

Вижва С.А. – д-р геол. наук, проф., проректор Київського національного університету ім. Тараса Шевченка

Члени наукового комітету

Бешутіу Л. – д-р, зав. відділу, Інститут геодинаміки Румунської АН, Бухарест

Бріміх Л. – д-р, директор Інституту геофізики Словацької АН, Братіслава

Гладун В.В. – д-р геол. наук, нач. управління НАК “Нафтогаз України”, Київ

Кендзера О.В. – канд. фіз.-мат. наук, заст. директора ІГФ ім. С.І. Субботіна НАН України, м. Київ

Клюк Б.О. – канд. техн. наук, президент УНГА, Київ

Красножон М.Д. – д-р геол. наук, заст. директора УкрДГРІ, м. Київ

Кузьменко Е.Д. – д-р геол.-мінер. наук, проф., зав. кафедри геотехногенної безпеки та геоінформатики, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ

Кулиев Г.Г. – чл.-кор., зав. відділу тектонофізики і геомеханіки, Інститут геології НАН Азербайджану, Баку

Кутас Р.І. – д-р фіз.-мат. наук, проф., зав. відділу геотермії і сучасної геодинаміки ІГФ ім. С.І. Субботіна НАН України, м. Київ

Орлюк М.І. – д-р геол. наук, зав. відділу геомагнетизму, ІГФ ім. С.І. Субботіна НАН України, Київ

Павлюк М.І. – д-р геол.-мінер. наук, проф., чл.-кор. НАН України, директор Інституту геології і геохімії горючих копалин НАН України, м. Львів

Петровський О.П. – д-р фіз.-мат. наук, проф., зав. кафедри польової нафтогазової геофізики, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ

Семенов В.Ю. – д-р габ., проф., Інститут геофізики Польської АН, м. Варшава

Сребров Б. – д-р, проф., Національний Інститут геофізики, геодезії та географії Болгарської АН, Софія

Третяк К.Р. – д-р техн. наук, проф., директор інституту геодезії Національного університету “Львівська політехніка”, м. Львів

Шаров М.В. – д-р геол.-мінер. наук, зав. лаб. геофізики, Інститут геології Карельського наукового центру Російської АН, Петрозаводск

Якимчук М.А. – д-р фіз.-мат. наук, чл.-кор. НАН України, директор Центру менеджменту та маркетингу в галузі наук про Землю ІГН НАН України, м. Київ

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова

Максимчук В.Ю. – д-р фіз.-мат. наук, проф., директор КВ ІГФ ім. С.І. Субботіна НАН України

Співголови

Малицький Д.В. – д-р фіз.-мат. наук, зав. відділу методів сейсмотектонічних досліджень, КВ ІГФ НАН України, м. Львів

Вербицький С.Т. – канд. фіз.-мат. наук, зав. відділу сейсмічності Карпатського регіону ІГФ НАН України, м. Львів

Куровець І.М. – канд. геол.-мінер. наук, зав. відділу проблем нафтової геофізики Інституту геології і геохімії горючих копалин НАН України, м. Львів

Секретар

Сапужак О.Я. – канд. фіз.-мат. наук, вчений секретар КВ ІГФ НАН України, м. Львів

Члени оргкомітету

Журавчак Л.М. – д-р техн. наук, ст. наук. співр., КВ ІГФ НАН України, м. Львів

Климкович Т.А. – канд. фіз.-мат. наук, ст. наук. співр., КВ ІГФ НАН України, м. Львів

Кудеравець Р.С. – канд. геол. наук, ст. наук. співр., КВ ІГФ НАН України, м. Львів

Ладанівський Б.Т. – канд. фіз.-мат. наук, ст. наук. співр., зав. від., КВ ІГФ НАН України, м. Львів

Назаревич А.В. – канд. фіз.-мат. наук, ст. наук. співр., КВ ІГФ НАН України, м. Львів

Савків Л.Г. – інженер I категорії КВ ІГФ НАН України, м. Львів

Сирожко О.В. – провідний інженер КВ ІГФ НАН України, м. Львів

Тимошук В.Р. – директор ДМП “ТЕОМОД”, м. Львів

Чоботок І.О. – мол. наук. співр., КВ ІГФ НАН України, м. Львів