

**НАУКОВИЙ ВІСНИК
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ НАФТИ І ГАЗУ**
1 (36) 2014

*Всеукраїнський
науково-технічний журнал
Видається з грудня 2001 р.*

Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ № 15833–4305ПР
видане Міністерством юстиції України
16 жовтня 2009 р.

*У журналі публікуються
матеріали за результатами
наукової і виробничої діяльності
у сфері нафтогазопромислового
комплексу за такими напрямками:*

**Геологія, розвідка
та промислова геофізика
нафтових і газових родовищ**

**Екологічна безпека
та раціональне
природокористування**

Нафтогазова інженерія

**Машини, обладнання
та матеріали**

**Транспорт та зберігання
нафти і газу**

**Вимірювання, контроль
і технічна діагностика**

**Економіка та організація
виробництва**

*Відповідальність за достовірність
наведених у статтях даних
несуть автори публікацій.
Передрук статей – тільки
з дозволу редакції.*

Підписано до друку за рекомендацією
Вченої Ради ІФНТУНГ
від 26.02.2014 р. № 03/537
Формат 60×84 1/8. Друк офсетний.
Папір «SvetoCopy», new, 80 г/м².
Наклад 300 примірників.

Видавництво Івано-Франківського національного
технічного університету нафти і газу
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019, Україна
тел. (03422) 42453, факс (03422) 42139,
http://nung.edu.ua, e-mail: public@nung.edu.ua
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
ІФ № 18 від 12.03.2003 р.

З М І С Т

Геологія, розвідка та промислова геофізика нафтових і газових родовищ

- 7 Особливості поширення та перспективи нафтогазоносності палеогенових порід-колекторів північно-західної частини Передкарпатського прогину
Б.Й. Маєвський, А.В. Ярема, С.С. Куровець, Т.В. Здерка
- 18 Комплексні геофізичні дослідження карбонатних порід-колекторів юрських відкладів зовнішньої зони Передкарпатського прогину
Д.Д. Федоришин, І.О. Пятковська, М.С. Махамбетова, Я.М. Фтемов
- 26 Створення регіональних прогностичних геоінформаційних моделей глибини залягання рівнів ґрунтових вод
Л.І. Давибіда
-

Екологічна безпека та раціональне природокористування

- 36 Навколишнє середовище – визначальний чинник здоров'я населення екологічно-кризових регіонів
А.Є. Крижанівська, Л.Я. Савчук
-

Нафтогазова інженерія

- 48 Дослідження гідродинамічних циркуляційних процесів промивальної рідини під час буріння похило-скерованих і горизонтальних свердловин
М.Є. Чернова
-

Машини, обладнання та матеріали

- 53 Визначення розподілу тиску, температури та швидкості руху газорідинної суміші вздовж стовбура нафтової свердловини у випадку експлуатації штанговим свердловинним насосом
О.В. Паневник, О.Я. Дубей
- 61 Біостійкість інгібіторів корозії-біоцидів, складових комплексу протикорозійного захисту лінійної частини нафтогазотранспортної системи України
М.С. Полутренко, А.І. Піляшенко-Новохатний
- 66 Екологічна складова дугового зварювання та напрямки її підвищення
О.М. Савицький, О.М. Мандрик
- 74 Розроблення методів зниження втрат електричної енергії на трансформаторних підстанціях нафтових і газових промислів
І.Д. Галушак
-

Транспорт та зберігання нафти і газу

- 81 Вплив нітрогеновмісних конденсованих гетероциклів на корозійні процеси підземних металокопункцій
М.С. Полутренко
- 85 Зміна режиму роботи неізотермічного нафтопроводу шляхом зміни схем роботи його лінійної частини
В.Я. Грудз, В.Т. Болонний, А.Я. Ждек
- 92 Дослідження впливу зупинок насосних агрегатів на режим роботи магістрального нафтопроводу
С.Я. Григорський, М.Д. Середюк

З М І С Т

НАУКОВИЙ ВІСНИК ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ НАФТИ І ГАЗУ

1 (36) 2014

Головний редактор:

д-р техн. наук **Є.І. Крижанівський**

Заступник головного редактора:

д-р техн. наук **О. М. Карпаш**

Відповідальний секретар:

д-р техн. наук **О. В. Паневник**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

д-р наук **Абдельбаки Н. (Алжир)**

д-р геол.-мінерал. наук **Адаменко О.М.**

д-р наук **Бендаж С. (Польща)**

д-р екон. наук **Благуно І.С.**

д-р географ. наук **Будз М.Д.**

д-р екон. наук **Витвицький Я.С.**

д-р фіз.-мат. наук **Галушак М.О.**

д-р техн. наук **Горбійчук М.І.**

д-р техн. наук **Грудз В.Я.**

д-р екон. наук **Данилюк М.О.**

д-р техн. наук **Драганчук О.Т.**

д-р техн. наук **Івасів В.М.**

д-р техн. наук **Кісіль І.С.**

д-р техн. наук **Кондрат Р.М.**

д-р техн. наук **Копей Б.В.**

д-р техн. наук **Костишин В.С.**

д-р техн. наук **Коцкулич Я.С.**

д-р техн. наук **Криль Я.А.**

д-р геол.-мінерал. наук **Кузьменко Е.Д.**

д-р екон. наук **Лапко О.О.**

д-р техн. наук **Лур'є М.В. (Росія)**

д-р геол.-мінерал. наук **Маєвський Б.Й.**

д-р наук **Матишкевич Я. (Польща)**

д-р техн. наук **Мойсишин В.М.**

д-р геол.-мінерал. наук **Орлов О.О.**

д-р наук **Орос В. (Румунія)**

д-р техн. наук **Петрина Ю.Д.**

д-р фіз.-мат. наук **Петровський О.П.**

д-р наук **Полк Т. (США)**

д-р геол.-мінерал. наук,

д-р географ. наук **Рудько Г.І.**

д-р екон. наук **Савич В.І.**

д-р техн. наук **Семчук Я.М.**

д-р техн. наук **Середюк М.Д.**

д-р геол. наук **Федоришин Д.Д.**

**Відділ організації видання
науково-технічних фахових журналів**

Начальник відділу

М. В. Кулик

Редактор

О. О. Роспопа

Художній редактор

С. В. Юрцунів

Комп'ютерна верстка

О. Р. Луканюк

Коректори

О. О. Роспопа, М. В. Кулик

Адреса редакції:

76019, м. Івано-Франківськ,
вул. Карпатська, 15

Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу

тел.: (0342) 50-77-96

тел./факс: (03422) 4-21-39

ел.пошта: redactor@nung.edu.ua

redntv@nung.edu.ua

<http://nv.nung.edu.ua>

Обґрунтування доцільності досліджень і оцінки перспектив розвитку трубопровідного транспорту як глобальної альтернативи <i>Н.В. Люта, Е.А. Швидкий, В.П. Петренко, М.О. Лютий</i>	103
Дослідження впливу діаметра трубопроводу на поширення ударної хвилі у аварійних ситуаціях <i>Г.М. Кривенко, М.П. Возняк, Л.В. Возняк, С.О. Кривенко</i>	110
Сучасні технології обслуговування, ремонту та реконструкції підводних газонафтопроводів <i>Я. В. Дорошенко, Т.І. Марко, С.І. Тихонов</i>	118
Метод уточнення технологічних параметрів розподілу газу в газових мережах населених пунктів <i>А.І. Ксеніч</i>	131
Захист внутрішньої поверхні нафтопроводів від корозії шляхом визначення оптимальної швидкості перекачування нафти і нафтопродуктів магістральними трубопроводами <i>Ю.І. Дорошенко</i>	140
Діагностування газоперекачувального агрегата з метою прогнозування його залишкового ресурсу <i>Р.Т. Мартинюк, Я.М. Дем'янчук, О.Р.Мартинюк</i>	149
Метод розрахунку режимів роботи систем магістральних газопроводів <i>О.В. Тимків, В.Б. Михалків</i>	155

Вимірювання, контроль і технічна діагностика

Визначення кількісного вмісту компонентів парової фази суміші скрапленого нафтового газу <i>Й. Й. Білинський, Б. П. Книш</i>	163
---	-----

Економіка та організація виробництва

Методика оптимального вибору відновлюваних джерел енергогенерації в умовах Прикарпаття <i>В.П. Петренко, У.Ю. Палійчук</i>	168
Шляхи підвищення енергоефективності будівель об'єктів нафтогазового комплексу <i>І.Р. Ващишак, О.П. Ващишак, А.В. Яворський</i>	176
Фактори, особливості та показники, що визначають ефективність проектів дорозробки виснажених нафтових родовищ <i>І.М. Петрунчак</i>	185

**SCIENTIFIC BULLETIN
of IVANO-FRANKIVSK
STATE NATIONAL
UNIVERSITY of OIL and GAS
1 (36) 2014**

*All-Ukrainian
scientific and technical journal
Published since December 2001*

The State Registration Certificate
KB № 15835–4307ПР
issued by the Ministry of Justice of Ukraine
on October 16, 2009

*Works due to the results
of scientific and field activities
in the sphere of oil and gas industry
are published in the journal
in the following areas:*

**Geology, prospecting •
and industrial geophysics
of oil and gas fields**

**Ecological safety and •
efficient environmental
management**

Oil and gas engineering •

**Machinery, equipment •
and supplies**

**Transport and storage •
of oil and gas**

**Measurement, control •
and technical diagnostics**

**Economy and organization •
of production process**

*The authors of works are responsible
for the authenticity of published data.
The reprinting of the articles is allowed
only when there is a publishing house
permission.*

Approved and signed for publication according
to the recommendation
of the Academic Council of IFNTUOG
(protocol number 02/523 dt. 06.03.2013)
Printed layout 60×84 1/8. Offset printing.
Paper «SvetoCopy», new, 80 g/m².
Pressrun is 300 copies.

Ivano-Frankivsk National University of Oil and Gas
Publishing House
15, Karpatska str., Ivano-Frankivsk, 76019, Ukraine
tel. (03422) 42453, fax (03422) 42139,
<http://nung.edu.ua>, e-mail: public@nung.edu.ua
The journal is listed in the State Publishers' Record
(Ф № 18 dt. 12.03.2003)

C O N T E N T S

Geology, prospecting and industrial geophysics of oil and gas fields

- 7 The characteristic features of distribution and oil-and-gas-bearing capacity potential of the Paleogene reservoir rocks in the northwestern part of the Precarpathian foredeep
B.I. Mayevsky, A.V. Yarema, S.S. Kurovets, T.V. Zderka
- 18 The integrated geophysics of Jurassic carbonate reservoir rock in the outer zone of the Precarpathian foredeep
D.D. Fedoryshyn, I.O. Piatkovska, M.S. Mahambetova, Y.M. Ftemov
- 26 The development of the regional predictive geoinformation models of the occurrence depth of groundwater levels
L.I. Davybida
-

Ecological safety and efficient environmental management

- 36 Environment as the determining factor of the population health in crisis ecoregions
A.Ye. Kryzhanivska, L.Ya. Savchuk
-

Oil and gas engineering

- 48 The impact of polymer composite materials on the drilling efficiency of directional and horizontal wells
M. Ye. Chernova
-

Machinery, equipment and supplies

- 53 The determination of the pressure, temperature and velocity distribution of the gas-liquid mixture along the borehole of the oil well during its operation with a sucker-rod pump
A.V. Panevnyk, O.Ya. Dubey
- 61 The biostability of corrosion inhibitors-biocides, the corrosion protection components of linear part of the oil and gas transportation system of Ukraine
M.S. Polutrenko, A.I. Pilyashenko-Novokhatnyi
- 66 The ecological constituent of arc welding and the ways of its enhancement
O. M. Savytsky, O. M. Mandryk
- 74 The development of energy loss reduction methods for oil and gas field transformer substations
I.D. Galuschak
-

Transport and storage of oil and gas

- 81 The effect of nitrogen-containing fused heterocycles on corrosion processes of underground metal constructions
M.S. Polutrenko
- 85 The change of operating mode of the nonisothermic pipeline by changing its linear part operating regimes
V.Ya. Hrudz, V.T. Bolonnyi, A.Ya. Zhdek
- 92 The impact of pumping units stops on the operating mode of the oil-trunk pipeline
S.Ya. Hryhorskyi, M.D. Serediuk

CONTENTS

The feasibility justification of the study and assessment of the pipeline transportation as a global alternative and its development prospects <i>N.V. Lyuta, Ye.A. Shvydkyi, V.P. Petrenko, M.O. Lyutyi</i>	103
The research of the pipeline diameter impact on the shock wave propagation in emergency situations <i>G. M. Kryvenko, M. P. Vozniak, L.V. Vozniak, S. O. Kryvenko</i>	110
The modern techniques of maintenance, repair and reconstruction of underwater oil and gas pipelines <i>Ya.V. Doroshenko, T.I. Marko, S.I. Tykhonov</i>	118
The method of process variable clarification for gas distribution in gas supply pipeline networks in the populated localities <i>A.I. Ksenych</i>	131
The corrosion protection of oil pipeline inner surface by determining the optimal rate of oil and oil product delivery in main pipelines <i>Yu.I. Doroshenko</i>	140
The diagnostics of the gas compressor unit to forecast its residual life <i>R.T. Martyniuk, Ya.M. Demyanchuk, O.R. Martyniuk</i>	149
The analytical method of gas-main pipeline operating modes <i>O.V. Tymkiv, V.B. Mykhalkiv</i>	155

Measurement, control and technical diagnostics

The determination of the quantitative content of the vapor phase components of the liquefied petroleum gas <i>Y.Y. Bilynskyi, B.P. Knysh</i>	163
---	-----

Economy and organization of production process

Methods of optimal selection of renewable power generation sources in conditions of Precarpathian <i>V.P. Petrenko, U.Yu. Paliichuk</i>	168
The ways to improve the energy efficiency of oil and gas complex buildings <i>I.R. Vashchyshak, O.P. Vashchyshak, A.V. Yavorskyi</i>	176
The factors, features and indicators determining the efficiency of the depleted oil redevelopment projects <i>I.M. Petrunchak</i>	185

SCIENTIFIC BULLETIN of IVANO-FRANKIVSK STATE NATIONAL UNIVERSITY of OIL and GAS 1 (36) 2014

Editor in Chief:

Dr of Technical Sc **Ye. I. Kryzhanivskyi**

Surrogate Editor of Chief:

Dr of Technical Sc **O. M. Karpash**

Executive Secretary:

Dr of Technical Sc **O. V. Panevnyk**

EDITORIAL BOARD:

N. Abdelbaki (Algeria), PhD
O. M. Adamenko, Dr of Geol. and Mineral. Sc.
S. Bendazh (Poland), PhD
I. S. Blagun, Dr of Economical Sc.
M. D. Budz, Dr of Geograph. Sc.
Ya. S. Vytvytskyi, Dr of Economical Sc.
M. O. Halushchak, Dr of Physic. and Math. Sc.
M. I. Horbiichuk, Dr of Technical Sc.
V. Ya. Hrudz, Dr of Technical Sc.
M. O. Danyliuk, Dr of Economical Sc.
O. T. Drahanchuk, Dr of Technical Sc.
V. M. Ivasiv, Dr of Technical Sc.
I. S. Kisil, Dr of Technical Sc.
R. M. Kondrat, Dr of Technical Sc.
B. V. Kopey, Dr of Technical Sc.
V. S. Kostyshyn, Dr of Technical Sc.
Ya. C. Kotskulych, Dr of Technical Sc.
Ya. A. Kryl, Dr of Technical Sc.
E. D. Kuzmenko, Dr of Geol. and Mineral. Sc.
O. O. Lapko, Dr of Economical Sc.
M. V. Lurie (Russia), Dr of Technical Sc.
B. Y. Maievskyi, Dr of Geol. and Mineral. Sc.
Ya. Matyshkievich (Poland), PhD
V. M. Moisyshyn, Dr of Technical Sc.
O. O. Orlov, Dr of Geol. and Miner. Sc.
V. Oros (Romania), PhD
Yu. D. Petryna, Dr of Technical Sc.
O. P. Petrovskyi, Dr of Phys. and Math. Sc.
T. Polk (USA), PhD
H. I. Rudko, Dr of Geol. and Mineral. Sc.,
Dr of Geograph. Sc.
V. I. Savych, Dr of Economical Sc.
Ya. M. Semchuk, Dr of Technical Sc.
M. D. Serediuk, Dr of Technical Sc.
D. D. Fedoryshyn, Dr of Technical Sc.

The Department of the Arrangement of Scientific and Technical Professional Journal Publication

Head of the Department

M. V. Kulyk

Editor

O. O. Rospopa

Layout Editor

S. V. Yurtsuniv

Computer Makeup

O. R. Lukaniuk

Correctors

O. O. Rospopa, M. V. Kulyk

The Address of the Editorial Office:

Ivano-Frankivsk National University of Oil and Gas
15, Karpatska str., Ivano-Frankivsk, 76019, Ukraine
tel.: (0342) 50-77-96
fax: (03422) 4-21-39
e-mail: redactor@nung.edu.ua
redntv@nung.edu.ua
<http://nv.nung.edu.ua>