

РОЗВІДКА ТА РОЗРОБКА НАФТОВИХ І ГАЗОВИХ РОДОВИЩ 1 (66) 2018

Всеукраїнський щоквартальний
науково-технічний журнал
Видається з жовтня 2001 р.

Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ № 15835–4307ПР
видане Міністерством юстиції України
16 жовтня 2009 р.

Журнал включено до переліку
наукових фахових видань
на підставі наказу МОН України
від 13 липня 2015 р. № 747

ЗАСНОВНИКИ:

- ІФНТУНГ •
- УНГА •
- ПАТ “Укрнафта” •
- НАК “Нафтогаз України” •
- ПАТ “Укргазвидобування” •
- УкрНДІгаз •
- ПАТ “Український
нафтогазовий інститут” •
- ПАТ “Укртранснафта” •
- ПАТ “Укртрансгаз” •
- НАК “Надра України” •

У журналі публікуються
матеріали за результатами
наукової і виробничої діяльності
у сфері нафтогазопромислового
комплексу.

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

Підписано до друку за рекомендацією
Вченої Ради ІФНТУНГ
від 27.12.2017 р. № 13/583
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. (0342) 547430, факс (0342) 547139,
<http://nung.edu.ua>, e-mail: public@nung.edu.ua
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
ІФ № 18 від 12.03.2002 р.

З М І С Т

Актуальні питання нафтогазової галузі

- 7 Температура горіння природного газу
як критерій енергоефективності
Я. В. Грудз, В. П. Гоцуляк, М. Я. Криль

Техніка і технології

- 12 Вплив метеорологічних умов на потужність і
економічність двигунів газомотокомпресорів
В. Я. Грудз, С. В. Бегін

Дослідження і методи аналізу

- 17 Аналіз впливу структури порового простору
на коефіцієнт проникності порід-колекторів
з глинисто-карбонатним цементом
Т. В. Потятинник
- 27 Взаємодія колони обсадних труб зі стінками
похилої, викривленої і горизонтальної
ділянок свердловини
І. І. Палійчук
- 38 Дослідження силових параметрів процесу
зміцнення гвинтових поверхонь робочих
органів деформуючими пуансонами
*О. Л. Ляшук, А. Є. Дячун, В. М. Клендій,
О. Л. Третяков*
- 44 Дослідження впливу асиметричного
навантаження на кінетику втомних тріщин
О. Я. Фафлей
- 53 Дискретно-континуальна модель
вивільнення прихопленої бурильної колони
вібраційним методом
К. Г. Левчук
- 60 Методика розрахунку параметрів газліфтною
експлуатації обводнених газових свердловин
при надходженні на вибір газу і води з різних
пластів
Р. М. Кондрат, Л. І. Хайдарова
- 65 Обґрунтування інформативності
спільного використання даних спектрометрії
та гамма-гамма-густинного каротажу
В. В. Федорів

З М І С Т

Наука — виробництву

- Полімерні композити 71
для ремонту устаткування
газотранспортної промисловості
О. О. Сапронов
- Аналіз використання штангових глибинних 76
насосів виробництва ТОВ «Магістраль»
на родовищах ПАТ «Укрнафта»
І. Б. Колей
- Оцінювання надійності 81
компресорної станції Богородчани
магістрального газопроводу «Союз»
М. Я. Дволітка

Інформаційні технології

- Комп'ютерна система контролю 85
параметрів технічного стану
двоступеневого нагнітача
природного газу
*М. І. Горбійчук, В. М. Гарасимів,
Т. Г. Гарасимів*
- Особливості контролю параметрів процесу 92
буріння в контексті підтримки прийняття
релевантних рішень
М. С. Чесановський, В. І. Шекета, В. В. Процюк

РОЗВІДКА ТА РОЗРОБКА НАФТОВИХ І ГАЗОВИХ РОДОВИЩ 1 (66) 2018

Головний редактор:
академік НАН України,
д-р техн. наук **Є. І. Крижанівський**

Відповідальний секретар:
д-р техн. наук **О. Р. Кондрат**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

д-р геол.-мінерал. наук **Адаменко О.М.**
д-р наук **Аїфа Тахар** (Франція)
д-р техн. наук **Бойко В.С.**
д-р наук **Гонет Анжей** (Польща)
д-р техн. наук **Горбійчук М.І.**
д-р наук **Гурецькі Войцех** (Польща)
д-р техн. наук **Грудз В.Я.**
д-р техн. наук **Дорошенко В.М.**
д-р техн. наук **Драганчук О.Т.**
д-р наук **Жуга Янош** (Угорщина)
д-р техн. наук **Закіров Е.С.** (Росія)
д-р техн. наук **Івасів В.М.**
д-р техн. наук **Карпаш М.О.**
д-р геол.-мінерал. наук **Кузьменко Е.Д.**
д-р техн. наук **Кунцяк Я.В.**
д-р техн. наук **Лютяк І.З.**
д-р геол.-мінерал. наук **Масеський Б.Й.**
д-р геол.-мінерал. наук **Махнач А.А.**
(Білорусь)
д-р техн. наук **Мислюк М.А.**
д-р техн. наук **Мойсишин В.М.**
д-р фіз.-мат. наук **Петровський О.П.**
д-р техн. наук **Райтер П.М.**
д-р техн. наук **Салаватов Т.Ш.**
(Азербайджан)
д-р техн. наук **Семенов Г.Н.**
д-р техн. наук **Середюк М.Д.**
д-р техн. наук **Тарко Я.Б.**
д-р геол. наук **Федоришин Д.Д.**
д-р техн. наук **Чудик І.І.**
д-р техн. наук **Яким Р.С.**
д-р техн. наук **Яремійчук Р.С.**

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

Начальник відділу

Н. Р. Стецюк

Редактор

М. Є. Рибіцька

Художній редактор

С. В. Юрцунів

Комп'ютерна верстка

О. Р. Луканюк

Коректор

Н. Р. Стецюк

Адреса редакції:

76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15
Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу
тел.: (0342) 50-77-96
тел./факс: (0342) 54-58-26
ел.пошта: redactor@nung.edu.ua
redntv@nung.edu.ua
<http://rmngr.nung.edu.ua>

PROSPECTING AND DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

1 (66) 2018

*All-Ukrainian quarterly
scientific and technical journal
Published since October 2001*

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

The journal is included in the list
of scientific specialized publications under
the Decree of Ministry of Education of Ukraine
dated July 13, 2015 No. 747

FOUNDERS:

Ivano-Frankivsk National Technical
University of Oil and Gas
(IFNTUOG) •

Ukrainian Oil and Gas Academy •

Public Joint-Stock Company
“Ukrnafta” •

National Joint-Stock Company
“Naftogas of Ukraine” •

Public Joint-Stock Company
“Ukrigasproduction” •

UkrNDIgas Research Institute •

Public Joint-Stock Company
“Ukrainian Oil and Gas Institute” •

Public Joint-Stock Company
“Ukrtransnafta” •

Public Joint-Stock Company
“Ukrtransgas” •

National Joint-Stock Company
“Nadra Ukrainy” •

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

*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 13/583 of 27.12.2017)

Printed layout 60×84 1/8. Offset printing.

Paper «SvetoCopy», new, 80 g/m².

Pressrun is 300 copies.

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
Publishing House

15, Karpatska str., Ivano-Frankivsk, 76019, Ukraine

tel. (0342) 547430, fax (0342) 547139,

<http://nung.edu.ua>, e-mail: public@nung.edu.ua

The journal is listed in the State Publishers' Record

(ІФ № 18 of 12.03.2002)

C O N T E N T S

Current issues of oil and gas industry

7 The Natural Gas Combustion Temperature as an Energy Efficiency Criterion

Ya. V. Hrudz, V. P. Hotsuliak, M. Ya. Kryl

Engineering and Technology

12 The Impact of Meteorological Conditions on the Gas Motor Compressor Engine Efficiency

V. Ya. Hrudz, S. V. Behin

Research and methods of analysis

17 Analysis of Impact of the Pore Space Structure on Permeability Coefficients of Reservoir Rocks with Clay-Carbonate Cement

T. V. Potiatynnyk

27 The Interaction of the Casing String with the Walls of an Inclined, Curved and Horizontal Borehole Areas

I. I. Paliichuk

38 Study of Force Parameters for the Strengthening of the Helical Surfaces of Operating Devices by Deforming Punches

*O. L. Liashuk, A. Ye. Diachun, V. M. Klendii,
O. L. Tretiakov*

44 The Research of the Asymmetric Loads Impact on Kinetics of Fatigue Cracks

O. Ya. Faflei

53 The Discrete Continual Model of the Stuck Drilling String Release by Vibration Method

K. H. Levchuk

60 Methods for Calculating the Parameters of Gas-Lift Operation of Watered Gas Wells under the Arrival of Gas and Water from Different Layers

R. M. Kondrat, L. I. Khaidarova

65 The Justification of the Informativity for Sharing Data of Spectrometry and Gamma-Gamma-Density Logging

V. V. Fedoriv

CONTENTS

Science — production

- Polymer Composites for the Repair of the Gas Transport Industry Equipment 71
O. O. Sapronov
- Analysis of the Use of Sucker Rod Pumps Manufactured by Mahistral LLC in the Fields of Ukrnafta PJSC 76
I. B. Kopey
- Reliability Evaluation of Bohorodchany GCS of the “Union” Gas-Main Pipeline 81
M. Ya. Dvolitka

Information technology

- The Computer Control System of the Technical Condition Parameters of the Natural Gas Two-Stage Supercharger 85
M. I. Horbiichuk, V. M. Harasymiv, T. H. Harasymiv
- The Peculiarities of Parameters Control of Drilling in the Context of Support for Relevant Decision Making 92
M. S. Chesanovskyi, V. I. Sheketa, V. V. Protsiuk

PROSPECTING AND DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS 1 (66) 2018

Editor in Chief:

Ye. I. Kryzhanivskyy
Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine,
Doctor of Technical Sciences

Executive Secretary:

O. R. Kondrat
Doctor of Technical Sciences

EDITORIAL BOARD:

O. M. Adamenko, Dr of Geol. and Mineral. Sc.
T. Aifa (France), Dr of Sc.
V. S. Boiko, Dr of Technical Sc.
A. Gonet (Poland), Dr of Sc.
M. I. Horbiichuk, Dr of Technical Sc.
V. Gorecki (Poland), Dr of Sc.
V. Ya. Hrudz, Dr of Technical Sc.
V. M. Doroshenko, Dr of Technical Sc.
O. T. Drahanchuk, Dr of Technical Sc.
Ya. Zsuga (Hungary), Dr of Sc.
E. S. Zakirov (Russian Federation),
Dr of Technical Sc.
V. M. Ivasiv, Dr of Technical Sc.
M. O. Karpash, Dr of Technical Sc.
E. D. Kuzmenko, Dr of Geol. and Mineral. Sc.
Ya. V. Kuntsiak, Dr of Technical Sc.
I. Z. Liutak, Dr of Technical Sc.
B. Y. Mayevskyyi, Dr of Geol. and Mineral. Sc.
A. A. Makhnach (Belarus),
Dr of Geol. and Mineral. Sc.
M. A. Mysliuk, Dr of Technical Sc.
V. M. Moisyshyn, Dr of Technical Sc.
O. P. Petrovskyyi, Dr of Phys. and Mathem. Sc.
P. M. Raiter, Dr of Technical Sc.
T. Sh. Salavatov (Azerbaijan),
Dr of Geol. and Mineral. Sc.
H. N. Sementsov, Dr of Technical Sc.
M. D. Serediuk, Dr of Technical Sc.
Ya. B. Tarko, Dr of Technical Sc.
D. D. Fedoryshyn, Dr of Technical Sc.
I. I. Chudyk, Dr of Technical Sc.
R. S. Yakym, Dr of Technical Sc.
R. S. Yaremiychuk, Dr of Technical Sc.

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

Head of the Department N. R. Stetsiuk
Editor M. Ye. Rybitska
Layout Editor S. V. Yurtsuniv
Computer Makeup O. R. Lukaniuk
Corrector N. R. Stetsiuk

The Address of the Editorial Office:

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
15, Karpatska str., Ivano-Frankivsk, 76019, Ukraine
tel.: (0342) 50-77-96
fax: (0342) 54-58-26
e-mail: redactor@nung.edu.ua
redntv@nung.edu.ua
<http://rmgr.nung.edu.ua>