

# РОЗВІДКА ТА РОЗРОБКА НАФТОВИХ І ГАЗОВИХ РОДОВИЩ 1 (58) 2016

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 18.12.2015 р. № 12/559  
Формат 60×84 1/8. Друк офсетний.  
Папір «SvetoCopy», new, 80 г/м<sup>2</sup>.  
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](mailto: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 Дослідження процесу періодичної розробки  
виснаженого газового родовища  
з макронеоднорідними колекторами  
*Р. М. Кондрат, О. Р. Кондрат*
- 13 Стан та перспективи термохімічних та  
термокислотних технологій оброблення  
привибійної зони пласта  
*Я. Б. Тарко*

### Техніка і технології

- 19 Малоглиниста емульсійна промивальна  
рідина для первинного розкриття  
продуктивних пластів  
*Я. С. Коцкулич, Б. А. Тершак, А. М. Андрусак,  
Є. Я. Коцкулич*
- 28 Аналітичний розрахунок точності профілю  
поверхні ґвинтової нарізі залежно  
від величини тангенціального відхилу  
установлення вершини різьового різця  
*О. Р. Онисько*
- 35 Технології підготовки газу и газового  
конденсата к транспорту на морських  
месторождениях  
*А. Н. Гурбанов*
- 41 Сучасні технології безтраншейного ремонту  
теплогазових мереж  
*К. А. Поляруш, Я. В. Дорошенко, С. І. Тихонов,  
А. Р. Бабій*

**Дослідження та методи аналізу**

---

- Аналіз, систематизація та оцінювання вагомості факторів, що спричиняють неякісне кріплення похило-скерованих свердловин та бокових стволів** 52  
*І. М. Ковбасюк, О. Б. Марцинків, М. І. Ковбасюк, Б. О. Марцинків*
- Дослідження процесу витіснення залишкового природного газу азотом із виснаженого газового родовища за різної тривалості періоду нагнітання азоту в пласт** 60  
*Р. М. Кондрат, Л. І. Хайдарова*
- Оцінка та врахування впливу адсорбційно-десорбційних процесів на характер кривої зведеного пластового тиску від накопиченого видобутку газу** 68  
*Н. М. Гедзик*
- Нестаціонарні процеси в газопроводі під час руху механічних пристроїв** 76  
*Я. В. Грудз, Л. І. Мельницька*
- Влияние диссипации энергии на температуру теплоносителя в скважинах геотермальной циркуляционной системы** 82  
*А. Ю. Андерсон, М. М. Кологривов, В. В. Притула*

**РОЗВІДКА ТА РОЗРОБКА  
НАФТОВИХ І ГАЗОВИХ  
РОДОВИЩ  
1 (58) 2016**

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

**Відповідальний секретар:**  
д-р техн. наук **Я. Б. Тарко**

**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 **Івасіє В.М.**  
д-р техн. наук **Карпаш М.О.**  
д-р техн. наук **Кісіль І.С.**  
д-р техн. наук **Кондрат О.Р.**  
д-р техн. наук **Коцкулич Я.С.**  
д-р геол.-мінерал. наук **Кузьменко Е.Д.**  
д-р техн. наук **Кунцяк Я.В.**  
д-р техн. наук **Лютак І.З.**  
д-р геол.-мінерал. наук **Маєвський 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 **Семенцов Г.Н.**  
д-р техн. наук **Середюк М.Д.**  
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: (03422) 4-21-39  
ел.пошта: redactor@nung.edu.ua  
redntv@nung.edu.ua  
<http://rmngr.nung.edu.ua>

**PROSPECTING  
AND DEVELOPMENT  
OF OIL AND GAS FIELDS  
1 (58) 2016**

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

The State Registration Certificate  
KB № 15835–4307ПР  
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 12/559 of 18.12.2015)

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

Paper «SvetoCopy», new, 80 g/m<sup>2</sup>.

Pressrun is 300 copies.

Ivano-Frankivsk National Technical 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](mailto: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 Study of Periodic Development of Depleted Gas  
Fields with Macro-Heterogeneous Reservoirs**

*R. M. Kondrat, O. R. Kondrat*

**13 The state and prospects of thermochemical and  
termoacid bottomhole zone treatment  
technologies**

*Ya. B. Tarko*

---

**Engineering and Technology**

---

**19 Thin Clay Emulsion Drilling Mud for Primary  
Drilling-in of Producing Formations**

*Ya. S. Kotskulych, B. A. Tershak, A. N. Andrusiak,  
Ye. Ya. Kotskulych*

**28 Analytical Calculation of Screw Thread Profile  
Surface Accuracy Depending on Magnitude of  
Tangential Deviation of Thread Cutter Tip  
Adjustment**

*O. R. Onysko*

**35 Technology for Preparing Gas and Gas  
Condensate to Transportation at Offshore Fields**

*A. N. Hurbanov*

**41 Modern Technologies for Trenchless Repair of  
Gas and Heat Networks**

*K. A. Poliarush, Ya. V. Doroshenko, S. I. Tykhonov,  
A. R. Babii*

---

# CONTENTS

---

## *Research and methods of analysis*

---

- Analysis, Systematization, and Evaluation of Factors Causing Poor Casing Quality of Directional Wells and Side Holes** 52  
*I. M. Kovbasiuk, O. B. Martsynkiv, M. I. Kovbasiuk, B. O. Martsynkiv*
- Study of Residual Natural Gas Displacement by Nitrogen from Depleted Gas Field at Different Duration of Nitrogen Injection into Formation** 60  
*R. M. Kondrat, L. I. Khaidarova*
- Assessment and Consideration of Adsorption-Desorption Processes Influence on Nature of Curve of Reduced Reservoir Pressure Dependence on Cumulative Gas Production** 68  
*N. M. Hedzyk*
- Non-Stationary Processes in Gas Pipelines during Movement of Mechanical Devices** 76  
*Ya. V. Hrudz, L. I. Melnytska*
- Influence of Energy Dissipation on Temperature of Heat Transfer Agent in Geothermal Circulation System** 82  
*O. Yu. Anderson, M. M. Kolohryvov, V. V. Prytula*

## PROSPECTING AND DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS 1 (58) 2016

### **Editor in Chief:**

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

### **Executive Secretary:**

**Ya. B. Tarko**  
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.  
**I. S. Kisil**, Dr of Technical Sc.  
**O. R. Kondrat**, Dr of Technical Sc.  
**Ya. S. Kotskulych**, 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.  
**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: (03422) 4-21-39  
e-mail: redactor@nung.edu.ua  
redntv@nung.edu.ua  
<http://rrngr.nung.edu.ua>