

НАФТОГАЗОВА ЕНЕРГЕТИКА

2 (36) 2021

Всеукраїнський
науково-технічний журнал
Івано-Франківського національного
технічного університету нафти і газу.

Видається з липня 2006 р.

Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ № 11379–252Р
видане Міністерством юстиції України
22 червня 2006 р.

Журнал включено до переліку
наукових фахових видань
категорії «Б»
на підставі наказу МОН України
від 28 грудня 2019 р. № 1643

Відповідальність
за достовірність
наведених даних
несуть автори публікацій.

Передрук статей – тільки
з дозволу редакції.

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://nge.nung.edu.ua

Підписано до друку 30.12.2021 р.
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

Геологія, розвідка та геофізика нафтових і газових родовищ

- 7 Умови формування нафтових покладів
у флішових відкладах північно-західної
частини Передкарпатського прогину

М. І. Манюк, В. Р. Хомин, О. Р. Манюк,
В. М. Манюк

- 15 Достовірність результатів використання
комплексних геофізичних досліджень
в процесі контролю за розробкою
нафтогазових покладів

Д. Д. Федоришин, О. М. Трубенко,
С. Д. Федоришин, А. О. Трубенко

Науково-технічні проблеми нафтогазової інженерії

- 23 Аналіз роботи ступінчастих КНБК
з використанням обмежувача ексцентриситету
для буріння свердловин діаметром 393,7 мм

І. В. Воевідко, А. І. Різничук, В. В. Токарук,
І. Ю. Піруг

- 31 Технології уловлювання техногенного
діоксиду вуглецю та перспективи його
утилізації у виснажених нафтогазових
родовищах

С. В. Матківський

- 42 Гідравлічна модель змішування потоків

Д. О. Паневник, О. В. Паневник

- 49 Принципи раціонального керування
неусталеними режимами в складних
газотранспортних системах

В. Я. Грудз, Я. В. Грудз, Р. В. Терещенко,
О. Т. Чернова, Р. Б. Стасюк

З М І С Т

Матеріали, конструкції та обладнання об'єктів нафтогазового комплексу

- Порівняльна оцінка виконавчого механізму балансируного привода верстата-качалки, оснащеного довгоходовою стійкою 57
В. Р. Харун, В. М. Сенчішак, В. Я. Попович, І. І. Шостаківський
- Дослідження з'єднань вуглепластикових стрижнів зі сталевими головками при дії навантажень згину 68
Б. В. Копей, В. В. Михайлюк, Б. М. Бакун
- Технологія очищення насосно-компресорних труб від гідратосмолопарафінових відкладів 80
В. Д. Макаренко, А. В. Ляшенко, О. Ю. Витязь
- Оцінка потенціалу енергоефективності електроприводних насосних агрегатів в усталених режимах роботи 88
І. І. Яремак, Я. В. Бацала, Р. О. Яремак

Нові рішення у сучасній техніці та технологіях

- Ефективність використання водню у сумішах із стисненим природним газом на автомобільних двигунах 98
В. М. Мельник, Ф. В. Козак, М. М. Гнип, Д. В. Лісафін
- Математичне моделювання системи зменшення втрат енергії в агрегатах трансмісії підйомних установок для ремонту свердловин 106
С. І. Криштопа, Л. І. Криштопа, І. М. Микитій, М. М. Гнип, Ф. В. Козак
- Вимоги до оформлення статей 120

НАФТОГАЗОВА ЕНЕРГЕТИКА

2 (36) 2021

Головний редактор:

д-р техн. наук

А. П. Джус

Відповідальний секретар:

д-р техн. наук

Р. В. Рачкевич

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

д-р геолог. наук **Безручко К. А.**

канд. техн. наук **Біщак Р. Т.**

д-р техн. наук **Бошкова І. Л.**

канд. техн. наук **Витязь О. Ю.**

д-р техн. наук **Вольченко Д. О.**

д-р фіз.-мат. наук **Галушак М. О.**

канд. техн. наук **Гедзик Н. М.**

канд. геолог. наук **Давибіда Л. І.**

д-р техн. наук **Дреус А. Ю.**

д-р техн. наук **Дядюра К. О.**

д-р техн. наук **Звірко О. І.**

канд. геолог. наук **Здерка Т. В.**

д-р техн. наук **Ковалевська І. А.**

д-р геолог. наук **Колтун Ю. В.**

д-р техн. наук **Кондрат О. Р.**

д-р техн. наук **Копей Б. В.**

д-р техн. наук **Криштопа С. І.**

д-р геолог. наук **Куровець С. С.**

д-р техн. наук **Ляпощенко О. О.**

канд. техн. наук **Лях М. М.**

д-р техн. наук **Мечник В. А.**

д-р техн. наук **Паневник О. В.**

канд. техн. наук **Пиріг Т. Ю.**

канд. техн. наук **Романишин Т. Л.**

канд. техн. наук **Савик В. М.**

д-р техн. наук **Студент О. З.**

д-р техн. наук **Судаков А. К.**

д-р геолог. наук **Тяпкін О. К.**

д-р геолог. наук **Федоришин Д. Д.**

д-р геолог. наук **Хомин В. Р.**

канд. геолог. наук **Чепурний І. В.**

д-р фіз.-мат. наук **Шацький І. П.**

д-р техн. наук **Шлапак Л. С.**

Dr hab. eng. **Barbara Uliasz-Misiak**
(Poland)

PhD **Abderahmane Bellaouar** (Algeria)

Dr hab. eng. **Krzysztof Krauze** (Poland)

Dr hab. eng. **Slawomir Porzucek** (Poland)

PhD **Laura Benea** (Poland)

PhD **Michal Bembenek** (Poland)

Dr hab. eng. **Rafal Wisniowski** (Poland)

OIL AND GAS POWER ENGINEERING

2 (36) 2021

*All-Ukrainian
scientific and technical journal
of Ivano-Frankivsk National Technical
University of Oil and Gas*

Published since July 2006

The State Registration Certificate
KB № 11379–252P
issued by the Ministry of Justice of Ukraine
on June 22, 2006

The journal is included in the list
of scientific specialized publications
category «B»
under the Decree of
Ministry of Education of Ukraine
dated December 28, 2019 No. 1643

*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.*

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
tel./fax: (0342) 54-58-26
e-mail: redactor@nung.edu.ua
redntv@nung.edu.ua
http://nge.nung.edu.ua*

Approved for publication 30.12.2021.
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 dt. 12.03.2002)

C O N T E N T S

Geology, exploration and geophysics of oil and gas fields

- 7 **Conditions of formation of oil deposits
in flysch sediments at the north-western part
of the Pre-Carpathian foredeep**
*M. I. Maniuk, V. R. Khomyn, O. R. Maniuk,
V. M. Maniuk*
- 15 **Reliability of results of use of complex
geophysical studies in the process of control
over the development of oil and gas deposits**
*D. D. Fedoryshyn, O. M. Trubenko,
S. D. Fedoryshyn, A. O. Trubenko*

Scientific and technical problems of petroleum engineering

- 23 **Analysis of the work of steps using
the eccentricity limiter for drilling wells
with a diameter of 393,7 mm**
*I. V. Voievidko, A. I. Riznychuk, V. V. Tokaruk,
I. Yu. Piruh*
- 31 **Technologies for capturing carbon dioxide
and prospects of its utilization in depleted
oil and gas fields**
S. V. Matkivskyi
- 42 **Hydraulic flow mixing model**
D. O. Panevnyk, O. V. Panevnyk
- 49 **Principles of rational management of unstable
regimes in complex gas transportation systems**
*V. Ya. Hrudz, Ya. V. Hrudz, R. V. Tereshchenko,
O. T. Chernova, R. B. Stasiuk*

CONTENTS

Materials, structures and equipment of petroleum complex facilities

- Comparative evaluation of the executive mechanism of the balancing drive of the rocking machine equipped with a long-running stand** 57
V. R. Kharun, V. M. Senchishak, V. Ya. Popovych, I. I. Shostakivskyi
- Research of carbon fiber plastic rod connections with steel heads at the action of bending loads** 68
B. V. Kopey, V. V. Myhailuk, B. M. Bakun
- The technology of cleaning tubing from hydrate-resin-paraffin deposits** 80
V. D. Makarenko, A. V. Liashenko, O. Yu. Vytyaz
- Estimation of energy efficiency potential of electric drive pumping units in steady operating modes** 88
I. I. Yaremak, Ya. V. Batsala, R. O. Yaremak
-

New solutions in modern equipment and technologies

- Efficiency of hydrogen use in mixtures with compressed natural gas on car engines** 98
V. M. Melnyk, F. V. Kozak, M. M. Hnyp, D. V. Lisafin
- Mathematical modeling of the energy reduction system in the lifting transmission units of lifting installations for well repair** 106
S. I. Kryshchtopa, L. I. Kryshchtopa, I. M. Mykytjii, M. M. Hnyp, F. V. Kozak
- Requirements for the article** 120

OIL AND GAS POWER ENGINEERING

2 (36) 2021

Editor in Chief:

Dr of Technical Sc
A. P. Dzhus

Executive Secretary:

Dr of Technical Sc
R. V. Rachkevych

EDITORIAL BOARD:

Dr of Geological Sc. **Bezrucko K. A.**
Cand. of Technical Sc. **Bishchak R. T.**
Dr of Technical Sc. **Boshkova I. L.**
Cand. of Technical Sc. **Vytyaz O. Yu.**
Dr of Technical Sc. **Volchenko D. O.**
Dr Phys.-Math. Sc. **Halushchak M. O.**
Cand. of Technical Sc. **Hedzyk N. M.**
Cand. of Geological Sc. **Davybida L. I.**
Dr of Technical Sc. **Dreus A. Yu.**
Dr of Technical Sc. **Diadiura K. O.**
Dr of Technical Sc. **Zvirko O. I.**
Cand. of Geological Sc. **Zderka T. V.**
Dr of Technical Sc. **Kovalevska I. A.**
Dr of Geological Sc. **Koltun Yu. V.**
Dr of Technical Sc. **Kondrat O. R.**
Dr of Technical Sc. **Kopey B. V.**
Dr of Technical Sc. **Kryshchtopa S. I.**
Dr of Geological Sc. **Kurovets S. S.**
Dr of Technical Sc. **Liaposhchenko O. O.**
Cand. of Technical Sc. **Liakh M. M.**
Dr of Technical Sc. **Mechnyk V. A.**
Dr of Technical Sc. **Panevnyk O. V.**
Cand. of Technical Sc. **Pyrjii T. Yu.**
Cand. of Technical Sc. **Romanyshyn T. L.**
Cand. of Technical Sc. **Savyk V. M.**
Dr of Technical Sc. **Student O. Z.**
Dr of Technical Sc. **Sudakov A. K.**
Dr of Geological Sc. **Tiapkin O. K.**
Dr of Geological Sc. **Fedoryshyn D. D.**
Dr of Geological Sc. **Khomyn V. R.**
Cand. of Geological Sc. **Chepurnyi I. V.**
Dr Phys.-Math. Sc. **Shatskyi I. P.**
Dr of Technical Sc. **Shlapak L. S.**
Dr hab. eng. **Barbara Uliasz-Misiak**
(Poland)
PhD **Abderahmane Bellaouar** (Algeria)
Dr hab. eng. **Krzysztof Krauze** (Poland)
Dr hab. eng. **Slawomir Porzucek** (Poland)
PhD **Laura Benea** (Poland)
PhD **Michal Bembenek** (Poland)
Dr hab. eng. **Rafal Wisniowski** (Poland)