

НАФТОГАЗОВА ЕНЕРГЕТИКА

2 (34) 2020

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 30.12.2020 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 Виділення низькоомних порід-колекторів у геологічному розрізі гелльветських відкладів Летнянського родовища
Я. М. Коваль, І. О. Федак
- 15 Апробація тектонофізичної моделі оцінювання тріщинуватості на родовищах Внутрішньої зони Передкарпатського прогину
С. С. Куровець, І. В. Артим, Т. В. Здерка

Науково-технічні проблеми нафтогазової інженерії

- 26 Дослідження ефективності витіснення заземленого газу неуглеводневими газами з обводнених газоконденсатних покладів
С. В. Матківський
- 34 Дослідження основних параметрів та обґрунтування вибору газових форсунок для альтернативного біогазового палива
Ф. В. Козак, В. М. Мельник, В. М. Лотоцький

Матеріали, конструкції та обладнання об'єктів нафтогазового комплексу

- 46 Дослідження гідродинамічних параметрів та модернізація елементів бурового долота PDC
Я. С. Білецький, Т. Я. Шимко, І. Я. Білецька, М. В. Сенюшкович, В. В. Михайлюк, Р. О. Дейнега
- 56 Аналіз напружено-деформованого стану трубопроводів під час підсаджування
В. Б. Запужляк, Ю. Г. Мельниченко, В. Я. Грудз, Л. Я. Побережний, Я. В. Дорошенко
- 67 Дослідження впливу корозійних дефектів на довговічність магістральних нафтопроводів
В. М. Івасів, Р. О. Дейнега, О. Я. Фафлей, В. В. Михайлюк, В. В. Буй, Р. М. Говдяк

З М І С Т

Нові рішення у сучасній техніці та технологіях

Удосконалення класифікації методів отримання емульсій 75
В. О. Мельник

Удосконалення систем автоматичного управління газоперекачувальними агрегатами з врахуванням їх технічного стану
Л. М. Заміховський, О. Л. Заміховська, Н. І. Іванюк, В. В. Павлик

Вимоги до оформлення статей 96

НАФТОГАЗОВА ЕНЕРГЕТИКА

2 (34) 2020

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 (34) 2020

*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 30.12.2020.
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 Selection of low-resistant reservoir rocks in geological cross-section of Helvetian deposits at Letnianske field
Ya. M. Koval, I. O. Fedak
- 15 Approbation of the tectonophysical model of fracture estimation at the deposits of the inner zone of the Precarpathian Foredeep
S. S. Kurovets, I. V. Artym, T. V. Zderka

Scientific and technical problems of petroleum engineering

- 26 Study of the efficiency of trapped gas displacement by non-hydrocarbon gases from water-flooded gas condensate reservoirs
S. V. Matkivskyi
- 34 Research basic parameters and justification of choice of biogas injectors for alternative ogas fuel
F. V. Kozak, V. M. Melnyk, V. M. Lototskyi

Materials, structures and equipment of petroleum complex facilities

- 46 Investigation of hydrodynamic parameters and modernization of PDC drill bit elements
Ya. S. Biletskyi, T. Ya. Shymko, I. Ya. Biletska, M. V. Seniushkovych, V. V. Mykhailiuk, R. O. Deineha
- 56 Analysis of the stress-deformed state of pipelines during plunging
V. B. Zapukhliak, Yu. H. Melnychenko, V. Ya. Hrudz, L. Ya. Poberezhnyi, Ya. V. Doroshenko
- 67 Investigation of the influence of corrosion defects on the durability of main oil pipelines
V. M. Ivasiv, R. O. Deineha, O. Ya. Faflej, V. V. Mykhailiuk, V. V. Bui, R. M. Hovdiak

CONTENTS

New solutions in modern equipment and technologies

Improvement of classification of emulsion production methods <i>V. O. Melnyk</i>	75
Improvement of the automatic control system of gas-pumping units taking into account their technical condition <i>L. M. Zamikhovskiy, O. L. Zamikhovska, N. I. Ivaniuk, V. V. Pavlyk</i>	84
Requirements for the article	96

OIL AND GAS POWER ENGINEERING

2 (34) 2020

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. *Vytiaz 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. *Kryshtopa 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. *Pyrizh 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)