

**НАУКОВИЙ ВІСНИК  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ НАФТИ І ГАЗУ**  
**1 (54) 2023**

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

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

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

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

**Механіка •  
матеріалів**

**Механічна •  
інженерія**

**Інформаційні програми •  
та  
комп'ютерно-інтегровані  
технології**

*Відповідальність за достовірність  
наведених у статтях даних  
несуть автори публікацій.*

*Передрук статей – тільки  
з дозволу редакції.*

Підписано до друку 30.06.2023 р.  
Формат 60×84 1/8. Друк офсетний.  
Папір «SvetoCory», 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. (0342) 547430, факс (0342) 545826,  
<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**

---

### ***Механіка матеріалів***

---

- 7** Експериментальне дослідження  
структури укладання армуючого матеріалу  
силових оболонок із вуглепластика  
*Т. А. Манько, О. В. Літот, Л. П. Потапович*
- 12** Порівняння параметрів  
сталевого та вуглепластикового  
стрічкового тягового органу  
довгоходової насосної установки  
*І. Б. Копей*
- 23** Напружено-деформований стан  
MIG-паяних з'єднань оцинкованих труб  
*О. М. Матвієнків*

---

### ***Механічна інженерія***

---

- 31** Діагностування аварійних витоків  
з лінійної частини газотранспортних систем  
в умовах їх неповного завантаження  
*В. Я. Грудз, Я. В. Грудз, О. В. Іванов,  
В. П. Підлуський, О. А. Туровський,  
Б. М. Сухарський*
- 36** Дослідження еластичного сильфонного  
компенсатора  
*І. І. Шостаківський, М. М. Лях, Р. О. Дейнега,  
В. В. Михайлюк, В. Р. Процюк*



---

## З М І С Т

---

### *Інформаційні програми та комп'ютерно-інтегровані технології*

---

Дослідження гідродинамічних характеристик клапана бурового насоса для різних властивостей промивальної рідини	44
<i>Т. П. Венгринюк, Р. О. Дейнега, О. Я. Фафлей, В. В. Михайлюк, О. В. Попов, А. І. Венгринюк</i>	

Вимоги до оформлення статей	52
-----------------------------	----

## НАУКОВИЙ ВІСНИК ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ НАФТИ І ГАЗУ 1 (54) 2023

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

**Відповідальний секретар:**  
канд. техн. наук **В. В. Михайлюк**

### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

канд. техн. наук **Андрусяк А. В.**  
канд. техн. наук **Величкович А. С.**  
д-р техн. наук **Добротворський С. С.**  
д-р техн. наук **Долгов М. А.**  
д-р техн. наук **Карпаш О. М.**  
д-р техн. наук **Кирилович В. А.**  
канд. техн. наук **Ковальчук С. Б.**  
канд. техн. наук **Козак Л. Ю.**  
д-р техн. наук **Копей Б. В.**  
канд. техн. наук **Лях М. М.**  
д-р техн. наук **Мельничук С. І.**  
канд. техн. наук **Павленко І. В.**  
д-р техн. наук **Панчук В. Г.**  
д-р техн. наук **Паневник О. В.**  
канд. техн. наук **Пасєка М. С.**  
д-р техн. наук **Петрина Д. Ю.**  
канд. техн. наук **Романишин Т. Л.**  
д-р техн. наук **Роп'як Л. Я.**  
д-р техн. наук **Семенов Г. Н.**  
д-р техн. наук **Сиротюк А. М.**  
д-р техн. наук **Сікора Л. С.**  
д-р техн. наук **Студент М. М.**  
д-р геол. наук **Теслюк В. М.**  
д-р техн. наук **Тітлов О. С.**  
д-р техн. наук **Цирульник О. Т.**  
д-р техн. наук **Шекета В. І.**  
д-р техн. наук **Шерстюк В. Г.**  
д-р техн. наук **Ахад Ханахмед огли  
Джанахмедов (Азербайджан)**  
PhD, Professor Emeritus **Nicolae Pop**  
(Romania)  
Dr, Ass. professor **Markus Helfert**  
(Republic of Ireland)  
PhD, Ass. professor **Mouzhi Ge**  
(Czech Republic)

### **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](mailto:redactor@nung.edu.ua)  
[redntv@nung.edu.ua](mailto:redntv@nung.edu.ua)  
<http://nv.nung.edu.ua>



**SCIENTIFIC BULLETIN  
of IVANO-FRANKIVSK  
NATIONAL TECHNICAL  
UNIVERSITY of OIL and GAS  
1 (54) 2023**

*All-Ukrainian  
scientific and technical journal  
Published since December 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  
category «B»  
under the Decree of  
Ministry of Education of Ukraine  
dated December 28, 2019 No. 1643

*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:*

**Mechanics •  
of materials**

**Mechanical •  
engineering**

**Information programs •  
and  
computer-integrated  
technologies**

*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 for publication 30.06.2023  
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. (0342) 547430, fax (0342) 545826,  
<http://nung.edu.ua>, e-mail: [public@nung.edu.ua](mailto:public@nung.edu.ua)  
The journal is listed in the State Publishers' Record  
(Ф № 18 of 12.03.2002)

---

## **C O N T E N T S**

---

---

### ***Mechanics of materials***

---

- 7 **Experimental study of the structure of laying  
of the reinforcing material of power shells made  
of carbon plastic**  
*T. A. Manko, O. V. Litot, L. P. Potapovych*
- 12 **Comparison of the parameters  
of the steel and carbon plastic strip driving body  
of a long-stroke pumping installation**  
*I. B. Kopei*
- 23 **Stressed and deformed state  
of MIG-soldered joints of galvanized pipes**  
*O. M. Matviienkiv*

---

### ***Mechanical engineering***

---

- 31 **Diagnosing emergency leaks from the lineal part  
of gas transport systems in the conditions of the  
irunderload**  
*V. Ya. Hrudz, Ya. V. Hrudz, O. V. Ivanov,  
V. P. Pidluskyi, O. A. Turovskyi, B. M. Suharskyi*
- 36 **Study of elastic bellows compensator**  
*I. I. Shostakivskyi, M. M. Liakh, R. O. Deineha,  
V. V. Mykhailiuk, V. R. Protsiuk*



---

# CONTENTS

---

## *Information programs and computer-integrated technologies*

---

**Study of the hydrodynamic characteristics of a drill pump valve under different flushing fluid properties** 44

*T. P. Venhryniuk, R. O. Deineha, O. Ya. Faflei,  
V. V. Mykhailiuk, O. V. Popov, A. I. Venhryniuk*

**Requirements for the article** 52

## **SCIENTIFIC BULLETIN of IVANO-FRANKIVSK NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY of OIL and GAS 1 (54) 2023**

### **Editor in Chief:**

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

### **Executive Secretary:**

Cand. of Technical Sc. **V. V. Mykhailiuk**

### **EDITORIAL BOARD:**

Cand. of Technical Sc. **Andrusiak A. V.**  
Cand. of Technical Sc. **Velychkovych A. S.**  
Dr of Technical Sc. **Dobrotvorsky S. S.**  
Dr of Technical Sc. **Dolgov M. A.**  
Dr of Technical Sc. **Karpash O. M.**  
Dr of Technical Sc. **Kyrylovych V. A.**  
Cand. of Technical Sc. **Kovalchuk S. B.**  
Cand. of Technical Sc. **Kozak L. Yu.**  
Dr of Technical Sc. **Kopey B. V.**  
Cand. of Technical Sc. **Liakh M. M.**  
Dr of Technical Sc. **Melnychuk S. I.**  
Cand. of Technical Sc. **Pavlenko I. V.**  
Dr of Technical Sc. **Panevnyk O. V.**  
Dr of Technical Sc. **Panchuk V. H.**  
Cand. of Technical Sc. **Pasiaka M. S.**  
Dr of Technical Sc. **Petryna D. Yu.**  
Cand. of Technical Sc. **Romanyshyn T. L.**  
Dr of Technical Sc. **Ropiak L. Ya.**  
Dr of Technical Sc. **Sementsov H. N.**  
Dr of Technical Sc. **Syrotiuk A. M.**  
Dr of Technical Sc. **Sikora L. S.**  
Dr of Technical Sc. **Student M. M.**  
Dr of Technical Sc. **Tesliuk V. M.**  
Dr of Technical Sc. **Titlov O. S.**  
Dr of Technical Sc. **Tsyruynyk O. T.**  
Dr of Technical Sc. **Sheketa V. I.**  
Dr of Technical Sc. **Sherstiuk V. H.**  
Dr of Technical Sc. **Akhad Khanakhmed ohly  
Dzhanakhmedov (Azerbaijan)**  
PhD, Professor Emeritus **Nicolae Pop**  
(Romania)  
Dr, Ass. professor **Markus Helfert**  
(Republic of Ireland)  
PhD, Ass. professor **Mouzhi Ge**  
(Czech Republic)

### **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](mailto:redactor@nung.edu.ua)  
[redntv@nung.edu.ua](mailto:redntv@nung.edu.ua)  
<http://nv.nung.edu.ua>