

Асоціація спеціалістів промислової гідравліки і пневматики  
Вінницький національний технічний університет  
Національний авіаційний університет  
Науково-виробниче підприємство «АСТОК»  
Технічний університет імені Георгія Асахі, м. Яси, Румунія

**XVIII Міжнародна науково-технічна конференція АС ПГП**

# **Промислова ГІДРАВЛІКА І ПНЕВМАТИКА**

*Матеріали конференції*

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



м. Вінниця  
3 – 6 жовтня 2017 року

**Асоціація спеціалістів промислової гідравліки і пневматики  
Вінницькій національний технічний університет  
Національний авіаційний університет  
Науково-виробниче підприємство «АСТОК»  
Технічний університет імені Георгія Асахі, м. Яси, Румунія**



**XVIII МІЖНАРОДНА  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ АС ПГП**

**ПРОМИСЛОВА ГІДРАВЛІКА І ПНЕВМАТИКА**

**Матеріали конференції**

**м. Вінниця  
3-6 жовтня 2017 року**

УДК 62-522:587.35(043.2)

XVIII Міжнародна науково-технічна конференція АС ПГП  
«Промислова гідравліка і пневматика»: матеріали конференції. —  
Вінниця: ГЛОБУС-ПРЕС, 2017. — 136 с.

До збірника матеріалів конференції включено тези представлених доповідей, в яких наведено результати досліджень з питань промислової гідравліки і пневматики за тематикою роботи секцій: «Технічна гідромеханіка», «Гідромашини і гідропневмоагрегати», «Системи приводів. Елементи і системи гідропневмоавтоматики. Технологія і обладнання машинобудівного виробництва», «Нові матеріали та технології в машинобудуванні», «Загальні питання промислової гідравліки і пневматики, енергозбереження та екологія».

Збірник призначено для широкого кола науковців та фахівців, які працюють у галузі промислової гідравліки і пневматики. Збірник буде корисним викладачам, аспірантам та студентам вищих технічних навчальних закладів.

Рекомендовано до друку  
Організаційним комітетом конференції

Адреса Організаційного комітету конференції:  
03680, Україна, м. Київ, просп. Космонавта Комарова, 1, офіс 1.014.

Тел.: (044) 408-45-54

## ЗМІСТ

### ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

<i>В.Б. Струтинський, Є.Ю. Сахно, В.М. Чуприна</i> Формування програми розвитку Академії інженерних наук України	15
<i>В.М. Бадах, В.П. Бочаров, В.В. Скиба, В.Ф. Рибальченко, О.В. Іванько</i> Струменевий гідроскальпель в лікуванні запальних та спайкових процесів черевної порожнини у підлітків	17
<i>В.П. Пурдик</i> Еластомірні керуючі елементи в апаратурі систем гідроавтоматики	18

### ДОПОВІДІ ПО ЗАКІНЧЕННЮ ДИСЕРТАЦІЙНИХ РОБІТ

<i>В.М. Браженко</i> Очищення гідравлічних рідин повнопотоковим гідродинамічним фільтром з обертовим перфорованим циліндром	21
<i>О.Л. Брицький, В.П. Пурдик</i> Регулятор витрати з полімерним чутливим елементом	22

### СЕКЦІЯ I

#### ТЕХНІЧНА ГІДРОМЕХАНІКА

<i>І.М. Берник, О.Ф. Луговський</i> Синергетика стадій кавітаційного процесу обробки технологічних середовищ	23
<i>К.А. Миронов, Ю.Ю. Олексенко</i> Аналіз універсальної характеристики моделі високонапірної радіально-осьової турбіни	24
<i>О.М. Яхно, Р.М. Гнатів, І.Р. Гнатів</i> Розрахунок неусталеного напірного руху нестисливої рідини у циліндричній трубі	25
<i>О.Т. Башта, Т.І. Сивашенко, О.В. Джурик, В.Г. Романенко</i> Вимірювання степені двофазності рідини у гідравлічних системах електроємкістним методом	26

<b>Ю.І. Муляр</b>	Дослідження динаміки ударної маси вібраційного катка з гідроприводом для шляхових робіт	103
<b>О.А. Гайдамак</b>	Дослідження покриттів на основі алюмінію створених холодним газодинамічним напиленням	104
<b>Ю.О. Цибрій</b>	Напружено-деформований стан мембрани гідравлічного мембранного механізму приводу витягування з зливу кристалізатора	105
<b>О.П. Ящук</b>	Дослідження технології гідроабразивного різання матеріалів в залежності від технологічного середовища	106
<b>Р. В. Кулієв</b>	Імплементация волокно-оптичних та без проводних технологій при проектуванні систем керування літального апарата	107

## СЕКЦІЯ 5

### ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОМИСЛОВОЇ ГІДРАВЛІКИ І ПНЕВМАТИКИ, ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕКОЛОГІЯ

<b>П.М. Таланчук, В.Б. Струтинський, М.М.Кірюхін</b>	Всеукраїнський проект «Євроінженер» та його реалізація за участю Академії інженерних наук України та Співки наукових та інженерних об'єднань України	108
<b>В.Б. Струтинський, О.Я. Юрчишин, О.М. Кравець</b>	Досвід викладання дисципліни «Методологія наукових досліджень» для аспірантів спеціальності «Галузеве машинобудування»	109
<b>М.І. Іванов, О.М. Переяславський, О.О. Моторна</b>	Дослідження впливу параметрів системи керування зливним золотником на роботу насос-дозатора для гідрооб'ємних систем рульового керування	111
<b>М.І. Іванов, О.М. Переяславський, В.П. Закревський</b>	Вплив параметрів LS-регуляторитипу PVN на якість статичних характеристик насоса типу PVC 1	113

*М.І. Іванов, І.М. Ковальова*

Характеристики механізму регулювання подачі насосів типу PVC I 114

*С.В. Воронін, О.В. Суранов, О.О. Суранов*

Вплив нанодобавок вуглецю на трибологічні властивості індустріальних олів 115

*А.М. Муращенко, О.М. Яхно, О.П. Губарев*

Дослідження впливу зміни параметрів рідини при перехідних процесах на стабілізацію вихідних параметрів 116

*М.П. Ремарчук, Я.В. Чмуж, А.О. Задорожний*

Проектування гідропроводу в складі різних за призначенням машин 117

*С.В. Воронін, Д.В. Онопрейчук, М.В. Горбачов*

Покращення трибологічних властивостей дизельних палив електростатичним полем 118

*А.П. Кононенко, Р.И. Божко*

Исследование нагнетательных эрлифтных установок 119

*Ф.Л. Шевченко, А.Н. Козыряцкий*

Движение труб при глубоководной добыче полезных ископаемых 120

*В.М. Моргунов*

К использованию шахтных вод для собственных нужд водопотребления предприятия 121

*О.О. Чердинцев, К.М. Торхов, Э.П. Ясеницкий, И.Э. Ясеницкая*

Система стационарного мониторинга и диагностики газоперекачивающего агрегата гтк-10 122

*К.І. Капітанчук*

Сертифікаційні наземні випробування екранно-вихлопного пристрою вертольоту 123

*М.П. Андрійшин*

Вплив калорійності газу на ефективність спалювання та обсяги споживання газу 124

*М.П. Андрійшин, К.І. Капітанчук, О.М. Чернишенко*

Критерій подібності для калібрування турбінного лічильника при зміні параметрів природного газу в процесі його експлуатації 125

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕХАНІЗМУ РЕГУЛЮВАННЯ ПОДАЧІ НАСОСІВ ТИПУ PVC 1**

В сучасних сільськогосподарських машинах набули широкого застосування магістральні гідроприводи, в яких робоча рідина подається до гідродвигуна від гідромагістралі, що не входить до складу конкретного гідропривода. Це вимагає відповідного гідравлічного обладнання, пристосованого до роботи в даних умовах. В зв'язку з цим ряд підприємств України впроваджує у виробництво нові конструкції гідроагрегатів, які відповідають світовим тенденціям гідрофікації сільськогосподарських машин.

Проведено аналіз якості характеристик регульованих аксіальних роторнопоршневих насосів типу PVC 1 виробництва ПрАТ «Гідросила АПМ» (м. Кропивницький), який показав, що їх статичні та динамічні характеристики вимагають подальшого поліпшення.

В результаті виконаних розрахунків визначено залежності моменту зведеної сили тиску поршнів і побудовано відповідні графіки для насосів PVC 1.18, PVC 1.63, PVC 1.85. Проведено порівняння графічних залежностей для насосів кожного типорозміру з метою з'ясування раціональних значень величини зсуву осі блока циліндрів

Визначено основні показники періодичних залежностей моменту зведеної сили тиску поршнів – частота, розмах коливань, пікові значення параметрів. Виявлено, що для насосів різних типорозмірів необхідно вибирати різні за значенням величини зсуву осі блока циліндрів – 3 мм для насоса PVC 1.18, 4 мм для PVC 1.63, 5 мм для PVC 1.85. Вибір даних значень виконувався за умовами енергоощадності та виключення можливості виникнення від'ємних значень моменту зведеної сили тиску поршнів.