

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник Голови секції НТР КБ-2

ДП «КБ «Південне» ім. М.К. Янгеля

 Олександр КОЗЛОВСЬКИЙ

«_____» _____ 2026р.

ПРОТОКОЛ №2 від 11.06.2026 р.

Засідання секції науково-технічної ради КБ-2
Державного підприємства «Конструкторське бюро «Південне»
ім. М.К. Янгеля», м. Дніпро, що до попередньої наукової експертизи
дисертаційної роботи здобувача наукового ступеню доктора філософії
начальника групи відділу 123 Хомяка Вадима Олександровича.

ПРИСУТНІ:

Заступник Голови секції НТР КБ-2: заст. начальника КБ-2 Козловський О.Б.;

Секретар секції НТР КБ-2:, головний науковий співробітник відділу 123, к.т.н. Логвиненко А.І.;

Члени секції НТР КБ-2: в.о. начальника відділу 123 Рожко В.І., начальник відділу 205 Погрібний Ю.Р., начальник відділу 206 Чепурний В.М., начальник відділу 212 Харченко Є.Д., начальник ЛСНД 213 Макаренко А.О., в.о. начальника відділу 215 Гадюченко О.Г., начальник відділу 219 Могилевцев О.А., начальник відділу 238 Сенча С.А.

Запрошені:

- доцент кафедри двигунобудування Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, к.т.н. Бондаренко С.Г.;

- професор кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, д.т.н. Давидов С.О.;

- провідний науковий співробітник відділу 151, д.т.н., старший дослідник Гусарова І.О.;

- начальник групи відділу 215, PhD Болубаш Є.С.;
- головний науковий співробітник відділу 79, PhD Мінай О.М.;
- начальник групи відділу 123 Брезгін М.С.;
- начальник відділення самостійного ВС-4 Полуян С.М.;
- завідувач аспірантури ДП «КБ «Південне» Коляда О.О.;
- старший науковий співробітник Семененко П.В.;

ПОРЯДОК ДЕННИЙ

Попередня наукова експертиза дисертаційної роботи Хомяка Вадима Олександровича на тему «Експериментально-теоретичні дослідження та реалізація перспективних напрямків систем живлення рушійних установок», поданої на здобуття наукового ступеню доктора філософії за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка; визначення наукової новизни, теоретичного і практичного значення результатів дисертації.

Науковий керівник – головний науковий співробітник відділу 123 ДП «КБ «Південне», кандидат технічних наук Анатолій Іванович Логвиненко.

Вступне слово Заступника Голови секції НТР КБ-2: Козловського О.Б. представив здобувача наукового ступеню доктора філософії начальника групи 1.1 відділу 123 Хомяка Вадима Олександровича та назву дисертаційної роботи, назвав всіх присутніх на секції НТР, наукового керівника Логвиненка А.І. та надав йому подальше слово.

Промова наукового керівника: Логвиненко А.І., головного наукового співробітника відділу 123; дав коротку характеристику здобувача, надрукований примірник дисертаційної роботи, акта впровадження результатів дисертаційної роботи, висновок наукового керівника, копії наукових публікацій.

Наголосив особливості та складності теми, актуальності, науковій новизні, та практичному значенні отриманих результатів.

Доповідь аспіранта: Хомяк В.О. представив основні результати досліджень, відзначивши наступне:

– актуальність полягає у стрімкому зростанні кількості пусків, та появою на ринку космічних послуг нових компаній у зв'язку з чим відбувається висока конкуренція. Тому удосконалення пневмогідрравлічних систем живлення рушійних установок дозволить збільшити їх конкурентноспроможність, а впровадження нових функціональних підсистем – виконати заходи боротьби з утворенням космічного сміття, що є сучасною вимогою з виведення космічних апаратів;

– метою роботи є підвищення ефективності систем живлення рушійних установок шляхом оптимізації параметрів роботи систем та елементів ПГС живлення, впровадження нових функціональних підсистем.

Для досягнення поставленої у дисертаційній роботі мети сформульовано та вирішено наступні завдання:

1. Встановити закономірності впливу початкових параметрів систем живлення на критичні елементи конструкції та енергомасові характеристики ракет-носіїв;
2. Розробити та експериментально обґрунтувати принципи побудови систем попереднього наддування (СПН) впорскуванням основних

компонентів палива АТ-НДМГ. Визначити критерії раціонального функціонування системи;

3. Удосконалити метод гідрогазодинамічного розрахунку взаємодії газового струменя з вільною поверхнею компонента палива з метою прогнозування та запобігання нештатних ситуацій, пов'язаних з забризкуванням внутрішньобакових пристроїв;

4. Узагальнити та класифікувати досвід розробки розпилювачів систем наддування, встановити вплив їх конструктивних параметрів на ефективність внутрішньобакових процесів;

5. Розробити метод експрес-оцінки меж працездатності газових компенсаторів магістралей ПГС з використанням імітаційних робочих тіл, який забезпечить зниження вартості технологічних випробувань без втрати їх інформативності;

6. Узагальнити та науково обґрунтувати принципи функціонування систем пасивації відпрацьованих ступенів РН, як ефективного засобу боротьби з космічним сміттям. Розробити рекомендації щодо підвищення ефективності систем пасивації відпрацьованих ступенів на основі аналізу їх роботи за результатами льотних і наземних випробувань.

– **об'єкт дослідження** – гідрогазодинамічні процеси в баках і магістралях, що визначають ефективність і працездатність елементів пневмогідравлічних систем живлення, а також методи їх математичного моделювання та експериментального дослідження.

– **предмет дослідження** – пневмогідравлічні системи живлення рушійних установок ракет-носіїв та їх підсистеми (системи попереднього та основного наддування, газові магістралі з компенсаторами, системи пасивації).

– **методи дослідження.** Методологічною основою дисертації є системний підхід до вивчення складних пневмогідравлічних систем. Для вирішення поставлених завдань використовувалися:

– теоретичні методи: аналіз та узагальнення науково-технічної інформації, методи гідрогазодинаміки, тепломасообміну та чисельного моделювання;

– експериментальні методи: застосування стандартизованих методик статистичної обробки даних, аналіз результатів льотних випробувань;

– спеціалізоване програмне забезпечення, для моделювання внутрішньобакових процесів і течій у газових компенсаторах.

Сукупність застосованих методів забезпечує достовірність отриманих результатів і можливість їх практичного використання.

Окремо висвітлено наукову новизну та практичне значення дисертаційного дослідження, включаючи інформацію про впровадження результатів роботи у виробничий процес ДП «КБ «Південне».

Доповідь закінчено висновками про досягнення мети та вирішення поставлених завдань.

Тривалість доповіді – 26 хвилин.

Обговорення, запитання, відповіді та рекомендації.

Козловський О.Б. відзначив практичну значимість теми, важливість підвищення енергомасових характеристик. Висловив сумніви щодо Розділу 4 – матеріалам боротьби з космічним сміттям (системам пасивації) та запропонував задавати питання.

***Відповідь здобувача:** системи пасивації відносно новий напрямок, який ще технічно розвивається. Вони входять до складу ПГС, та працюють практично на залишковій енергії газу наддування та залишків КП.*

Гусарова І.О.

В доповіді слабо показані актуальність, мета та їх взаємозв'язок з покращенням характеристик основних систем.

***Відповідь здобувача:** погодився з зауваженням та необхідністю доопрацювання.*

Логвиненко А.І.

По-перше, регламент представлення роботи треба витримати 15-20 хв (але не 26хв). По-друге, посилити актуальність вирішуваних задач, а також необхідно конкретно показати особисті результати.

***Відповідь здобувача:** погодився з зауваженням та необхідністю доопрацювання.*

Давидов С.О., Мінай О.М., Семененко П.В., Гусарова І.О.

Звернули увагу, що представлені результати досліджень автора, не повністю відповідають назві дисертаційної роботи.

***Відповідь здобувача:** назву теми було затверджено на момент вступу до аспірантури. Погодився що до можливості уточнення теми.*

Семененко П.В.

Відмітив, що у висновках сказано про планування експериментів, а в дисертаційній роботі не розглядались, тому необхідно видалити.

***Відповідь здобувача:** погодився*

Давидов С.О., Гусарова І.О.

На слайдах недостатньо показано які саме параметри систем досліджувались. Для системи пасивації РН Zenit необхідно навести схему у розрізі. Більш детально пояснити фізичні процеси під час її роботи.

Відповідь здобувача: погодився з зауваженням, та наголосив, що більше хотів показати принцип роботи за результатами льотних випробувань.

Бондаренко С.Г.

В доповіді, необхідно показати межі застосування отриманих результатів, хоча в матеріалах самої дисертаційної роботи вони наведені. Бажано в загальних висновках показати кількісну оцінку отриманих результатів.

Відповідь здобувача: в загальних висновках частково показані кількісні показники, погодився з необхідністю їх розширення.

Козловський О.Б.: підвів підсумки обговорення дисертаційної роботи здобувача Хомяка В.О. Відмітив високий науково-технічний рівень роботи та її актуальність.

За результатами обговорення дисертаційної роботи Хомяка В.О. секція НТР КБ-2 прийняла наступне:

РІШЕННЯ

1. Тема дисертаційної роботи Хомяка В.О., яка присвячена підвищенню параметрів ПГС (включаючи систему пасивації) є актуальною та перспективною. Її рішення має комплексний характер, оскільки пов'язана з роботою багатьох підсистем, агрегатів та елементів, які входять до складу ПГС. Тому структура та зміст дисертаційної роботи носять відносно не стандартний характер.

2. Дисертаційна робота Хомяка В.О. виконана на високому науково-технічному рівні, відповідає принципам академічної доброчесності та завершеним науковим дослідженням. Сукупність отриманих наукових експериментально-теоретичних і практичних результатів вирішує наукове завдання, яке має важливе значення для проектування систем живлення рушійних установок перспективних ракет носіїв. Результати досліджень автора достатньо опубліковані у наукових виданнях і апробовані на науково-технічних Конгресах та Конференціях. Більше того, 6 актів впровадження свідчать про їх практичну цінність. Розглянута робота свідчить про наявність особистого внеску здобувача, а за актуальність, практичною цінністю та науковою новизною повністю відповідає вимогам чинного законодавства України.

3. Результати досліджень автора достатньо опубліковані та обговорені на науково-технічних конференціях, захищені патентами України та актами впровадження в виробництво.

4. Хомяку В.О. запропоновано:

- Змінити назву дисертаційної роботи з «Експериментально-теоретичні дослідження та реалізація перспективних напрямків систем живлення рушійних установок» на «Удосконалення пневмогідравлічних систем живлення рушійних установок для підвищення їх енергомасової ефективності та експлуатаційної безпеки»;
- З ціллю завершення дисертаційної роботи втілити обговорені на НТР КБ-2 зауваження та рекомендації;
- Допрацювати презентацію та доповідь.

За результатами проведеної секції НТР КБ-2, що до попереднього захисту дисертаційної роботи Хомяка Вадима Олександровича на здобуття наукового ступеня доктора філософії рекомендувати дисертаційну роботу для подальшого розгляду на засіданні НТР підприємства.

Секретар секції НТР КБ-2, к.т.н.



Анатолій ЛОГВИНЕНКО