

Рішення разової спеціалізованої вченої ради про присудження ступеня доктора філософії

Разова спеціалізована вчена рада Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара Міністерства освіти і науки України прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 13 Механічна інженерія на підставі прилюдного захисту дисертації «Оптимізація параметрів холловського двигуна шляхом формування відповідної топології магнітного поля» зі спеціальності 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка 18 січня 2024 року.

Вороновський Дмитро Костянтинович 1996 року народження, громадянин України, освіта вища. У 2018 році закінчив Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара за спеціальністю Авіаційна та ракетно-космічна техніка.

Навчався в аспірантурі Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара Міністерства освіти і науки України з 2019 по 2023 рік.

Дисертацію виконано у Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник – Білогуров Станіслав Олексійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри двигунобудування Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.

Здобувач має 6 наукових публікацій за темою дисертації, з них 1 стаття опублікована у періодичному науковому виданні України, що входить до наукометричної бази Scopus (Q3 відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank), 5 статей – у провідних наукових фахових виданнях України, а саме:

1. Voronovskyi D., Petrenko O., Kulagin S., Maslov V., Yurkov B. Low Power Hall Thruster ST-22 with Permanent Magnets. Вісник Дніпровського університету, Серія Ракетно-космічна техніка випуск 25, 2022. 30(4), 30-36. ISSN 2409-4056.

<https://doi.org/10.15421/452205>

2. Петренко О. М., Кулагін С.М., Толлок С. В., Сербін В.В., Вороновський Д. К., Маслов В. В. Холловський двигун ST-25 для малих космічних апаратів, Збірник наукових праць «Системне проектування та аналіз характеристик аерокосмічної техніки», Том XXVII, 2019. 27(2), 121-129. ISSN 2524-0188 Print. ISSN 2524-0196 Online.

<https://doi.org/10.15421/471931>

3. D.Voronovskyi, S.Kulagin, V.Maslov, O.Petrenko, S.Tolok. Hall-effect thruster ST-25 with permanent magnet, Вісник Дніпровського

університету, Серія Ракетно-космічна техніка випуск 23, 28(4), 37-45
2020. ISSN 2409-4056.

<https://doi.org/10.15421/452005>

4. Кулагін С. М., Письменний Н. І., Вороновський Д. К., Юрков Б. В.
Розроблення катоду, стійкого до умов експлуатації у вакуумній камері.
Технічна механіка, 2021, 3, 30 – 36. ISSN 1561-9184 (друкована версія),
ISSN 2616-6380 (електронна версія)

<https://doi.org/10.15407/itm2021.03.030>

5. Yurkov B., Petrenko O., Voronovsky D., Troyan A. Test Results of a
High- Speed Solenoid Valve for the Electric Propulsion Feed System, Вісник
Дніпровського університету, Серія Ракетно-космічна техніка випуск 24,
29(4), 72-80. ISSN 2409-4056

<https://doi.org/10.15421/452107>

6. Yurkov, B., Asmolovskyi, S., Pererva, V., Voronovskyi, D., Kulagin,
S. (2023). Optimization of the accumulator tank filling modes of the xenon
feed system for electric propulsion system. Eastern-European Journal of
Enterprise Technologies, 5 (9 (125)), 26–34. ISSN (print) 1729-3774, ISSN
(online) 1729-4061

<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.287007>

У дискусії взяли участь голова і члени разової спеціалізованої вченої
ради та присутні на захисті фахівці:

Давидов Сергій Олександрович, доктор технічних наук, професор,
професор кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. Зауважень
немає.

Ткачов Юрій Валентинович, кандидат технічних наук, доцент, доцент
кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій Дніпровського
національного університету імені Олеся Гончара. Зауваження:

1. У розділі 1.3 магнітні системи (МС) поділені на дві групи: МС з
котушками намагнічування і МС з постійними магнітами. Отже, до якої
групи належить МС у якій використовується обидва варіанти – постійний
магніт і котушка намагнічування?

2. Наведені переваги і недоліки лише МС з постійними магнітами.

3. На деяких сторінках роботи є технічні помилки верстання та
компонування тексту.

4. Розділ 1.4 "безштовховно" - це новий термін?

Гришкевич Олександр Дмитрович, кандидат технічних наук, Старший науковий співробітник Інституту технічної механіки національної академії наук і державного космічного агентства України. Зауваження:

1. З чим пов'язано зменшення тягово-енергетичних характеристик після модернізації?

2. В роботі досліджується мінімізація ерозії на стінках розрядної камери за рахунок зміни глибини положення магнітного екрану в розрядній камері. А які ще є можливості по мінімізації ерозії, слід зазначити, та зробити посилання на авторів, які це досліджували?

3. За якими параметрами ви визначили ресурс роботи двигуна?

4. У двох останніх абзацах четвертого розділу формулювання «зменшились» та «збільшилися» не зрозуміло відносно чого. Слід зазначити відносно чого.

Погудін Андрій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри космічної техніки та нетрадиційних джерел енергії Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ». Зауваження:

1. Як впливає температура при моделюванні?

2. Як впливають різні зазори між магнітним екраном та полюсами на характеристики двигуна?

3. Модернізована модель цього двигуна забезпечує нижчий рівень тягово-енергетичних характеристик, але підвищує ресурс двигуна. Це пов'язано з тим, що індукція у каналі зменшується. Питання у тому чи досліджували Ви як будуть змінюватись характеристики двигуна, якщо підвищити МРС котушок намагнічування до того рівня, який був до модернізації?

4. У роботі присутні деякі орфографічні помилки.

Накашидзе Лілія Валентинівна, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри двигунобудування Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. Зауваження:

1. У розділі 1.1 зазначено, що "перспективними напрямками розвитку ХД є розробка двигунів малої потужності для малих КА та ХД, що забезпечує високий питомий імпульс тяги для КА". Але це не є єдиним перспективним напрямком!

2. У тексті зустрічаються два поняття питомий імпульс і питомий імпульс тяги які в дисертації мають однакову розмірність секунди.

3. У кінці розділу 2.1 сказано, що "Останнім етапом є проведення верифікації розрахункової моделі, тобто зіставлення розрахункових результатів з експериментальними і в разі їх розбіжності введення в модель поправок і уточнень.". Ці поправки вносяться один раз і далі

використовуються при наступних розрахунках інших типів МС, або ці поправки необхідно підбирати для кожної нової МС?

4. У розділі 2.3 сказано, що "що зі зменшенням зазору між магнітним екраном та полюсами МС індукція магнітного поля падає, водночас максимальне значення індукції зсувається далі за зріз МС, що в свою чергу впливає на ерозію стінок РК, та ресурс роботи ХД". Як впливає, в ліпшу чи гіршу сторону?

Проте вказані зауваження не знижують в цілому високої оцінки виконаної роботи.

Результати відкритого (онлайн) голосування:

«За» - 5 членів ради,

«Проти» - немає.

На підставі результатів відкритого (онлайн) голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Вороновському Дмитру Костянтиновичу ступінь доктора філософії з галузі знань 13 Механічна інженерія за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка.

Голова разової
спеціалізованої вченої
ради



Сергій ДАВИДОВ