

1. Назва науково-дослідної роботи: Підвищення надійності функціонування дата-центрів шляхом розробки систем терморегулювання на основі абсорбційних холодильних машин та теплових труб

2. Рік завершення (підкреслити): 2021, 2022, 2023

3. Науковий керівник (ПІБ): Косой Борис Володимирович

4. Вид дослідження/розробка (підкреслити): фундаментальне, прикладне, прикладна науково-технічна (експериментальна) розробка

5. Обсяг фактичного фінансування: 1468,161 тис. грн

6. Рівень технологічної готовності (TRL1-9): TRL 2

7. Короткий опис одержаного наукового результату: Розроблено енергоефективну технологію терморегулювання на основі гібридного поєднання активної утилізації теплових потоків, що генеруються при функціонуванні дата-центрів, для генерації холоду в тепловикористовуючих (абсорбційних) холодильних машинах та подальшим його застосуванням для охолодження обладнання, а також пасивного терморегулювання на основі використання теплових труб, що забезпечує релокацію та розсіювання теплоти від теплонапружених елементів системи. Запропоновано науково-обґрунтовані схемні рішення енергоефективних систем терморегулювання та здійснено вибір таких експлуатаційних характеристик і термодинамічних параметрів, що забезпечують оптимальний рівень робочих температур, надійність та сталість довготривалої експлуатації обладнання дата-центрів.

8. Науковий рівень і новизна одержаного наукового результату:

Результати мають певну новизну, що обґрунтовано порівняннями із світовими аналогами, прототипами та іншим світовим доробком.

9. Практична значимість одержаного наукового результату: Економічний ефект від впровадження результатів проекту полягає у зменшенні експлуатаційних витрат внаслідок зниження енергоспоживання систем терморегулювання дата-центрів завдяки принциповому підвищенню енергоефективності обладнання та використанню відновлюваних джерел енергії. Соціальний ефект полягає у підвищенні безпеки та надійності експлуатації і недопущенні аварійних ситуацій шляхом забезпечення необхідних теплових режимів устаткування дата-центрів. Крім того, суттєвим здобутком одержаного наукового результату є більша захищеність технології збереження та обробки персональних даних громадян України, які надходять, зберігаються та використовуються як у державному так й приватних інформаційних ресурсах країни. Безумовно, сумарний потенційний ефект від використання результатів даного проекту набагато перевищує витрати на його виконання. Одержаний науковий результат сприятиме створенню конкурентоспроможних на світовому ринку систем забезпечення теплових режимів різного призначення, скороченню термінів їх проектування та практичного впровадження.

10. Впровадження/практичне застосування (за наявності): в процесі пошуку вітчизняних інвесторів, що ускладнюється військовою агресією РФ проти нашої країни

11. Веб-посилання на відповідний доробок: публікації, монографії, патенти, опис впливів на економіку/суспільство:

Косой Б.В., Грудка Б.Г., Зімін О.В. Підвищення ефективності методів акумулювання енергії відновлювальних джерел // Холодильна техніка та технологія. – 2021. – №3 (57). – С. 176-188. <https://doi.org/10.15673/ret.v57i3.2168>.

V. Kosoy, L. Morozyuk, S. Psarov, A. Kukoliev. Synthesis of scheme-cycledesign of absorption water-ammonia thermotransformers with extended degassing zone // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies –2021. – №4/8 (112). – P.23-33. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.238203>.