

Назва теми: „Розробка нових систем виробництва теплової та електричної енергії для створення сучасного обладнання в теплотехнічній, енергетичній та екологічній галузях з використанням механізмів природних явищ вакуумування, кавітаційного вихроутворення та різновісності структурних складових рідинних сумішей.”

Термін виконання: 2018 – 2028 роки;

Науковий керівник: доц., к. т. н. Осаул О. І.

Виконавці: асп. Самсоненко І. М., Волков Т. М., Завгородня Н. Ю.; Новікова М. О., Григорян А. Пржевальський А., Амірян К. А., Лашко А. В., Мирошник А. О., Качан К. Г., Савченко А. С., Білодід Р. Р..

1. Характеристика організації, що звертається за наданням коштів:

1.1. Найменування: ЗДІА – ТОВ „АВЕС – ТГЕ”.

2. Принципи та основні особливості сучасного виробництва обладнання теплогенераторів, кавітаторів трубного, роторного – цівкового типів.

2.1. За результатами досліджень більше 8 розмірів двох типів ТГЕ – кавітаторів цівкових та роторних, було встановлено, що закладення в обох типах кавітаторів принцип дії ідентичний і в залежності від цілей використання можуть бути застосовані для вирішення задач в теплотехнічній, технологічній (будь якого виробництва) та екологічній галузях.

2.2. Найбільш випробуваними на час надання цієї заявки були трубні кавітатори, на яких були застосовані різні технології. На перших пілотних зразках роторно – цівкових кавітаторів були отримані помітно більші технічні і економічні показники при їх тестуванні. На даний час на Україні не існує комплексної програми розвитку автономних систем тепло забезпечення, які базуються на нетрадиційних механізмах тепла, нових сумішей регенерації відпрацьованих трансформаторних, моторних масел, або знезараження та отримання активованої води.

Запропонований інноваційний проект опирається на відомих природних явищах, а саме на дії „торнадо”, на ефектах кавітації та різної питомої ваги води і повітря. Нові конструктивні рішення використані в пілотних зразках які частково запатентовані.

2.3. В нових конструктивних рішеннях буде реалізовано комплексний підхід, котрий дозволить уникнути недоліків, які мають аналоги і прототипи пристроїв відомих на світовому ринку. При цьому слід підкреслити, що при комплексному підході водночас з оптимізацією конструктивних елементів забезпечується найбільша перевершеність пропонуємих систем. За рахунок використання матеріалів з властивостями, які забезпечують найбільш можливий ресурс без аварійного використання природного

рельєфу поверхонь, робочих вузлів пристроїв при найменших експлуатаційних витратах і отримання найбільших теплових показників при використанні нетоксичних і стабільних (відносно дії механізмів кавітації) рідинних теплоносіїв.

3. Що стосується „електричної” частини інноваційного проекту, то вона складається з двох напрямків:

3.1. В першому напрямку передбачається реалізувати об’єднані в одному заявленому пристрої два механізми природних явищ: нерівно вагомість води і повітря типу „торнадо”, яке імітується в замкненому об’ємі з характерним обертанням у вертикальному і горизонтальному напрямках.

3.2. Другий напрямок отримання автономної електричної енергії полягає в частковому використанні природних річкових водоскидів без припинення їхнього існування, у відведенні 5 – 10 % загальної потужності потоку води, що направлені першим водоводом по дотичній на ковші активної турбіни з вертикальним валом, на якому закріплені в спеціальному колекторі криволінійні форсунки реактивної турбіни, яка має своє джерело тиску, виконане у вигляді сифона, що живиться другим окремим водоводом з загального накопичувача води. Такі міні електростанції мають назву „берегові, водоворотні ”, і можуть бути використані на деяких річках та водоскидах Західної України.

4. Основна відмінність нового обладнання і технології виробництва автономного тепла і електроенергії полягає у створенні типів розміру роторно – цівкових теплогенераторів та водоповітряних електростанцій.

На даний час розроблена концептуальна ідея використання механізмів природних явищ, поєднання і комбінування які дозволяють значно підвищити показники якості і собівартості тепла та електроенергії.

Реалізація зазначеного інноваційного проекту закінчується отриманням технологій виробництва нового обладнання в теплоенергетичній та електричній галузях. Напрацьовані матеріали дають частково зараз і дадуть у майбутньому можливість патентування пристроїв, які мають суттєву відмінність від існуючих технічних рішень.

5. Довгострокова та короткострокова мета проекту:

Довгострокова – створення сучасного, конкурентоздатного виробництва автономних міні теплоелектростанцій, центру їх атестації та сертифікації;

Короткострокова – створення пілотних зразків і їх виробництва з реалізацією продукції на ринку.

6. Стислий зміст, шляхи досягнення мети:

Пошук стратегічного фінансового партнера. З метою об'єднання науково-технічного потенціалу, інтелектуальної власності та фінансових ресурсів для реалізації зазначеного інноваційного проекту; конкурентноздатної продукції, формування ринку збуту продукції і самостійного виготовлення пристроїв, тепло-технічного, технологічного, енергетичного призначення.

7. Витребуванність інвестицій, направленість їх використання джерела фінансування: інвестиційні кошти у розмірі 10 млн. євро, та виробництво роторно-цівкових кавітаторів – теплогенераторів, потужністю до 10000 шт/рік.

I етап: створення пілотного виробництва РЦТГ потужністю по 20 шт. п'яти типорозмірів на рік, тобто взагалі 100 шт/рік.

Термін 1 рік; 1 млн. євро;

II етап: організація промислового виробництва - 10000 шт/рік.

Термін виконання 2-3 роки, вартість – 4млн. євро.

8. Використання РЦТГ та АВЕС. (Таблиця)

Области использования кавитаторов		
ЖКХ Отопление и ГВС	Технологии гомогенизации и термообработки	Водное хозяйство
Жилые дома	Регенерация масел	Обеззараживание заборной воды
Производственные, бытовые помещения	Производство биотоплива	Обеззараживание сточных вод
Фермы, теплицы	Бумажная промышленность	Повышение активности гумуса
Спортивные комплексы	Повышение активности связующих материалов	Регенерация и обеззараживание лечебных грязей
Больницы	Переработка свеклы на спиртозаводах	Ускорение роста микроводорослей
Спальные ж/д вагоны	Кавитирование пищевых паст	Повышение активности поливной воды
Казармы, клубы	Производство вина и пива	Переработка фекалий на удобрения
Кафе-бар	Лакокрасочное производство	Дефекация воды в рыбоинкубаторах
Столовые	Регенерация технологических щелочных растворов (например, для промывки осей ж/д вагонов)	Смягчение воды в рыбозаводных чеках
Школы, детские сады	Парфюмерия	Подготовка оборотной воды