

Інформація за завершеною темою III-66-15

Назва НДР	Строки виконання	Назва наукового напрямку (проблеми) з Основних наукових напрямів та найважливіших проблем фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук	Отримані нові теоретичні результати*)	Отримані нові науково-практичні результати *)	Місце та форма впровадження результатів
1	2	3	4	5	6
Моделювання, ідентифікація і оптимізація теплових процесів в об'єктах енергетики з метою вирішення задач енергоресурсозбереження і підвищення надійності їх роботи (фундаментальна), наук. керівник – акад. НАН України Мацевитий Ю. М.	2015-2019	1.7.1.1 Одержання і перетворення теплової енергії 1.7.3.1 Оптимізація процесів та вдосконалення конструкцій енергетичних машин 1.7.5.3 Енергетична ефективність та енергозбереження 1.7.8 Комп'ютерне моделювання процесів в енергетиці	1. Запропоновано метод розв'язання зовнішніх обернених задач теплопровідності з рухомими границями, який дозволяє ідентифікувати складні теплові потоки, коли данні теплофізичного експерименту представлені з деякими похибками, а стійкі рішення без регуляризації отримати неможливо. 2. Розроблено метод розв'язання нелінійних стаціонарних та нестаціонарних обернених внутрішніх задач теплопровідності зі спільним застосуванням метода регуляризації Тихонова А.М. з ефективним алгоритмом пошуку параметру регуляризації, методу лінеаризації та методу скінчених елементів. 3. Створено теоретично і експериментально обґрунтовану методологію модернізації холодильних та теплонасосних установок, що забезпечує мінімум зведених витрат на їх реконструкцію при варіантах заміни неефективного обладнання з урахуванням реальних умов експлуатації обладнання. 4. Запропоновано метод оптимального проєктування вакуумно-випарних теплонасосних установок (ТНУ) для системи охолодження технологічного	1. Запропоновано концептуальний підхід до визначення теплофізичних властивостей матеріалів методами вирішення внутрішніх обернених задач теплообміну за умов наявності апріорної інформації про шукані характеристики. Побудовано комплекс програм, який дозволяє проводити ідентифікацію залежного від температури коефіцієнта теплопровідності різних матеріалів, зокрема деревини (програми написано на мові Java, що не вимагають ліцензування). 2. Запропоновано схеми включення вакуумно-випарної ТНУ в систему охолодження другого контуру АЕС. Перша схема передбачає використання ТНУ в комплексі з існуючою градирнею і дозволяє доохолодити воду після градирні з 30 °С до 25 °С. За другою схемою тільки ТНУ здійснює охолодження води до необхідних параметрів. 3. Запропоновано методологію поглибленого термодинамічного аналізу і термoeкономічної оптимізації енергоперетворюючих установок, яка використана при	1. НВП «Холод» Акт можливості використання методики проведення структурного термогазодинамічного аналізу та діагностики холодильних машин. 2. Інститут відновлювальної енергетики НАН України Впровадження результатів НДР у вигляді виданої монографії «Системно-структурний аналіз пароконденсаторних термотрансформаторів» 3. Громадська організація «Агенція локальних ініціатив» Довідка щодо можливості використання експрес-методики розрахунку характеристик геотермальної теплонасосної системи опалення на базі теплонасосних технологій. 4. ПАТ «Турбоатом» Акт можливості використання матеріалів досліджень, наведених у кандидатській дисертації Бабаєва А.І., які використані при вдосконаленні

			обладнання другого контуру атомної електростанції (АЕС) з використанням сучасних методів термодинамічного аналізу та термoeкономічної оптимізації. 5. Для дослідження теплових процесів в сухому сховищі відпрацьованого ядерного палива створено ітераційний підхід, що використовує моделі різного рівня складності та базується на розв'язанні прямих спряжених та обернених задач теплообміну.	модернізації теплотехнологічного обладнання енергоустановки Запорізької АЕС. 4. Запропоновано конструктивні зміни в проточній частині циліндра високого тиску для підвищення економічності й надійності роботи її елементів. 5. Проведено обстеження теплового навантаження багатоквартирних і громадських будівель, яке показало, що утеплення стін і заміна вікон на енергоефективні дозволяє скоротити витрати теплової енергії на 55-60 %. Для реалізації цієї пропозиції потрібні інвестиції на рівні 800-1000 грн/м² опалювальної площі.	конструкції регулюючих клапанів циліндра високого та середнього тиску парових турбін К-200-130 та К-800-240 5. ПАТ «Турбоатом» Акт щодо намірів використання матеріалів досліджень, наведених у кандидатській дисертації Бахмутської Ю.О., які будуть використані при вдосконаленні конструкції циліндра високого тиску турбіни К-325-23,5.
--	--	--	--	--	--

Публікаційна активність:

Кількість статей у журналах, що індексуються Web of Science, Scopus - 12

Кількість статей у фахових журналах, що індексуються фаховими міжнародними базами даних - 40

Кількість тез доповідей на міжнародних конференціях - 42

Кількість монографій /розділів в колективних монографіях - 3

Кількість рішень про видачу патентів на винахід, корисну модель – 4.