

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U000490

Державний реєстраційний номер: 0113U000256

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-02-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка та дослідження епоксикомпозитів з опроміненою матрицею та модифікованим наповнювачем

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0352) 52-41-81

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 109
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка та дослідження епоксикомпозитів з опроміненою матрицею та модифікованим наповнювачем

Назва роботи англійською:

Development and research epoxycomposites with irradiated matrix and modified filler

Реферат українською:

Досліджено вплив модифікування дисперсних часток компонентами пластифікованого епоксидного зв'язувача. Встановлено, що природа волокнистого та дисперсного наповнювача, а також запропонована технологія модифікування композицій (модифікування часток дисперсного наповнювача епоксидним олігомером з наступним ультрафіолетовим опроміненням композицій), пришвидшують перебіг процесів структуроутворення матеріалів і підвищують їх когезійну міцність. Визначено оптимальний склад і технологічні режими комплексного модифікування дисперсних часток і композицій в цілому, що дозволяє направлено керувати утворенням зовнішніх поверхневих прошарків внаслідок чого підвищуються експлуатаційні характеристики композитів. Доведено, що для зменшення повзучості матеріалів в умовах впливу агресивних середовищ необхідно використовувати двошарові епоксидні композитні "гібридні" матеріали, які містять скляні і базальтові тканини. Встановлено оптимальні технологічні режими формування опромінених ультрафіолетом епоксидних композитів, наповнених модифікованими дисперсними частками.

Реферат англійською:

The effect of modifying the dispersible filler by components plasticized epoxy binder was investigated. It was established that the nature of the fibrous and particulate fillers and modifying compositions (modifying particles dispersed filler epoxy oligomer with ultraviolet irradiation of compositions), accelerate the process of structure formation composite materials and enhance their cohesive strength. Optimal composition and technological modes of complex modification was defined. That allowing the formation of directed manage external surface layers resulting in increased performance composites. It is proved that to reduce creep of materials under the influence of aggressive media should be used two-layer epoxy composite "hybrid" materials containing glass and basalt fabric. Optimal technological modes of formation irradiated with ultraviolet epoxy composites filled with modified dispersed particles was defined.

Індекс УДК: 667.6:678.03, 667.64:678.026

Коди тематичних рубрик: 61.65.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Стухляк Петро Данилович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Нові епоксикомпозитні матеріали та покриття на їх основі різного функційного призначення з підвищеними експлуатаційними характеристиками

Назва НТП англійською: New epoxy composite materials and coverage on their foundation of the different functional setting with enhanceable exploitation properties

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: зменшення зносу обладнання, економія матеріалів

Галузь застосування: Добувна промисловість, переробна промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлено оптимальні технологічні режими формування опромінених ультрафіолетом епоксидних композитів, наповнених модифікованими дисперсними частками. Показано, що попередньо слід модифікувати дисперсні частки епоксидно-діановим олігомером з подальшим їх термообробленням, а на наступному етапі необхідно проводити ультрафіолетове опромінення композиції. Таке комплексне модифікування активує міжфазову взаємодію і забезпечує підвищення експлуатаційних характеристик матеріалів. Розроблено технічні рішення, які, за рахунок направленої керування кількістю полімера у зовнішніх поверхневих шарах, забезпечують отримання багатошарових покриттів з поліпшеними фізико-механічними і теплофізичними властивостями. Розроблено технологію формування і нові матеріали з підвищеними експлуатаційними характеристиками.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: до одного року

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства машинобудування, газотранспортної та нафтової та хімічної промисловості

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Комп'ютерні мережі. Книга 1. : навч. посібник / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник. - Львів : "Магнолія 2006", 2013. - 255 с. Комп'ютерні мережі. Книга 2. : навч. посібник / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник. - Львів : "Магнолія 2006", 2013. - 255 с. Дослідження надійності модифікованих епоксикомпозитних матеріалів при підвищених температурах / П.Д. Стухляк, В.І. Бадищук, Р.З. Золотий, В.В. Карташов // Матеріали шостої Міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті" (MINTT-2014). - Херсон. - 2014. - с. 307-308. Ляшук Олек Леонтійович. Синтез транспортно-технологічних систем з гнучким канатним і ланцюговим робочим органом / О. Ляшук, В. Бадищук, О. Олексин // Збірник наукових статей. Луцький національний технічний університет Випуск 21, том 1 "Сільськогосподарські машини" Луцьк, 2013 - с. 251-261. Автоматизація досліджень з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій для прогнозування властивостей епоксидних композитів / В.І. Бадищук, І.В. Чихіра, І.Г. Добротвор, В.В. Федоров // Науковий вісник ХДМА. - Херсон. - 2013. - №2(9). - с. 161-165. Бадищук Василь Ігорович. Використання комп'ютерно-інтегрованих технологій для оцінки характеристик епоксидних композитів / В.І. Бадищук, І.М. Байсарович, І.В. Чихіра // Матеріали 4-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції СЕУТТОО. - Херсон. - 2013. - с. Бадищук Василь Ігорович. Використання методів теорії автоматичного управління для прогнозування властивостей композитів / В.І. Бадищук, О.С. Голотенко, І.В. Чихіра // Матеріали 4-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції СЕУТТОО - Херсон. - 2013. - с. Карташов Віталій Вікторович. Дослідження залишкових напружень епоксикомпозитних матеріалів сформованих при підвищеній температурі в присутності феромагнітного наповнювача / В. В. Карташов, О. С. Голотенко // Матеріали IV всеукраїнської науково-практичної конференції "Сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування". - Херсон : ХДМА, 2013. - с. 106. Голотенко Олександр Сергійович. Вплив надвисокочастотної обробки на адгезійні характеристики захисних епоксикомпозитних покриттів / О. С. Голотенко, В. В. Карташов, Р. З. Золотий // Матеріали IV всеукраїнської науково-практичної конференції "Сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування". - Херсон : ХДМА, 2013. - с. 100. Стухляк П.Д. Технологія підвищення поверхневої активності дисперсних наповнювачів / П.Д. Стухляк, І.Г. Добротвор, О.С. Голотенко // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, Севастополь, 09-13 вересня 2013р. - Севастополь : Севастопольський НТУ, 2013. - с. Гарматюк Р.Т. Захисні полімеркомпозитні покриття для захисту деталей технологічного обладнання / Р.Т. Гарматюк, І.В. Чихіра, В.І. Бадищук // Матеріали 5-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції СЕУТТОО. - Херсон : ХДМА, 2013. - с. 265-266. Дослідження адгезійних властивостей епоксикомпозитів в залежності від кількості та виду пластифікатора / Р.Т. Гарматюк, П.Д. Стухляк, І.В. Чихіра, В.І. Бадищук // Матеріали XVIII-ї наукової конференції ТНТУ ім.І.Пулля. - Тернопіль : ТНТУ, 2014. - с.119-120. Стухляк П.Д. Технологія диспергування мінеральних наповнювачів епоксидних композитів із впливом низьких температур / П.Д. Стухляк, І.Г. Добротвор // 4-та Всеукраїнська науково-практична конференція "Сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування", 9-11 жовтня 2013р. - Херсон : ХДМА, 2013 - С.102-105. Аналітичне дослідження кінематики дебалансу реактивно-інерційного блока інерційного трансформатора крутного моменту / П.Д. Стухляк, А.М. Курко, В.М. Каретін, І.Г. Добротвор // Всеукраїнський щомісячний науково-технічний і виробничий журнал "Машинознавство" №9-10 . - Львів, 2014. - с. 41-45. Дослідження впливу НВЧ електромагнітної обробки на адгезійну міцність епоксикомпозитів / О.С. Голотенко, П.Д. Стухляк, І.Г. Добротвор І.Г., В.В. Карташов // Матеріали 5-тої міжнародної науково-практичної конференції сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування. - Херсон : ХДМА, 2014. - с. 267-268. Технологія нанесення захисних покриттів на основі оцінок характеристик структур епоксикомпозитів / П. Стухляк, І. Добротвор, М. Митник, О. Яструбчак // Вісник Тернопільського національного технічного університету. - Тернопіль : ТНТУ, 2014. - № 3 (75). - С. 114-121. Стадник І.Я. Визначення ефективної площі поверхні зерен крохмалю / І. Стадник , І. Добротвор, В. Василів // Международний научний периодичний журнал "Сборник научных трудов SWorld", випуск №3(36),

2014 - с. 36-46. (<http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/technical-sciences-314/technology-of-food-products-314/22985-314-193>) Стадник І. Я. Вплив робочих органів тістомісильних машин на течію тіста / І. Стадник, І. Добротвор, В. Василів // Міжнародний научний періодичний журнал "Сборник научных трудов SWorld", випуск №3(36), 2014. - с. 18-22. (<http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/technical-sciences-314/technology-of-food-products-314/22984-314-192>) Чихіра І.В. Аналіз семантичних мереж та їх зв'язок з реляційними базами даних / І.В. Чихіра, Р.З. Золотий, А.Г. Микитишин // Матеріали III науково-технічної конференції "Інформаційні моделі, системи та технології" Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. - Тернопіль : ТНТУ, , 2013. - с.25. Investigation of the radius of bending for flexible screw sectional conveyer / I.B. Gevko, O.L. Lyashuk, L.R. Rogatinska, R.Z. Zolotuy, R.O. Lyubachivsky // Agricultural and mechanical engineering. Polytechnic University of Bucharest, 2013, - Vol. 40. - № 2. - p. 5-13. (http://www.inma.ro/symposia/ISB-INMATEH-2014/Documents/SIMPOSYUM%20PROGRAMME_ISB-INMA%20TEN%27%202013.pdf) Дослідження роботи гнучкого канатного транспортера при транспортуванні сипких матеріалів по криволінійній трасі / П.Д. Стухляк, О.Л. Ляшук, Р.З. Золотий, І.Т. Ярема // Матеріали 4 всеукраїнської науково-практичної конференції "Сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування СЕУТТОО-2013" 9-11 жовтня 2013 р. - Херсон : Херсонська державна морська академія, 2013. - с. 221-223. Микитишин А.Г. Вплив ультразвукової обробки на експлуатаційні властивості полімеркомпозитного матеріалу / Микитишин А.Г. Чихіра І.В. Золотий Р.З. // XVII наукова конференція Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. - Тернопіль : ТНТУ, 2013 - с. Results of experimental research of granular materials transportation by tubular scraper conveyors / O. Lyashuk, A. Dyachun, R. Zolotuy, O. Oleksyshyn, Y. Zamora, Z. Tkac // Acta technologica agriculturae. - Nitra : Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2013. - 4. - P. 101-105. Карташов В. В. Автоматизоване дослідження впливу магнітної обробки на ударну в'язкість епоксикомпозитів / В.В. Карташов, Р.З. Золотий, О.В. Тотосько. // Матеріали міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів "Актуальні задачі сучасних технологій" 11-12 грудня ТНТУ.- 2013.- с. 39. Ляшук О.Л., Основні ідеї методу Ван-дер-поля для коилвань похдовжньо-рухомих привідних канатів транспортерів / О.Л. Ляшук, Р.З. Золотий // Науковий вісник ХДМА. -Херсон.- 2013.- № 2(9). - с. 197-205. Особливості застосування пластмасових лабіринтних ущільнень у вузлах газоперекачувальних агрегатів / І.Т. Ярема, П.Д. Стухляк, Ю.І. Наконечний, Р.З. Золотий, А.М. Антонов // Матеріали 5-тої міжнародної науково-практичної конференції сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування. - Херсон : ХДМА, 2014. - с. 345-346. Влияние ферромагнитных наполнителей на ударную вязкость и седиментационную стойкость эпоксикомпозитов, сформированных под воздействием переменного магнитного поля / П.Д. Стухляк, В.В. Карташов, И.Т. Соривка, А.З. Скороход // Журнал "Перспективные материалы". - 2013. - № 6. - с. 63-68. Карташов В.В. Дослідження степеня зшивання епоксикомпозиту обробленого змінним магнітним полем / В. Карташов, І. Ярема // Матеріали XVII наукової конференції ТНТУ ім. І. Пулюя. У 3-х тт. Т. 2. - Тернопіль: ТНТУ, 2013. - с. 73. Карташов В. В. Дослідження дисперсонаповнених епоксикомпозитів сформованих у змінному магнітному полі / В. В. Карташов // Вісник ЛНТУ "Наукові нотатки". - 2014. - № 44. - с. 81-87. Пат. 89292 Україна, МПК С 08 L 63/00. Епоксидне в'язуче / Стухляк П.Д., Митник М.М., Карташов В.В.; заявник та патентовласник Тернопільський нац. техн. універс. - № у 2013 14349; заявл. 09.12.2013 ; опубл. 10.04.2014, Бюл. № 7. Пат. 89682 Україна, МПК С 09 D 163/00. Спосіб отримання модифікованого епоксикомпозитного покриття / Стухляк П.Д., Карташов В.В., Добротвор І.Г.; заявник та патентовласник Тернопільський нац. техн. універс. - № у 2013 14356; заявл. 09.12.2013 ; опубл. 25.04.2014, Бюл. № 8. Пат. 89681 Україна, МПК С 08 L 63/00. Спосіб отвердіння епоксидної композиції / Стухляк П.Д., Карташов В.В.; заявник та патентовласник Тернопільський нац. техн. універс. - № у 2013 14352; заявл. 09.12.2013 ; опубл. 25.04.2014, Бюл. № 8. Карташов В. Застосування епоксикомпозитних матеріалів модифікованих магнітним полем в якості теплоізоляційних покриттів / В. Карташов, А. Микитишин, К. Мороз // Матеріали XVIII наукової конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. - Тернопіль: ТНТУ, 2014. - с. 111. Левицький В.В. Дослідження залишкових напружень у модифікованих епоксидних композитах / В.В. Левицький, О.В. Тотосько // Матеріали 4-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції СЕУТТОО - 2013. - Херсон :

ХДМА, 2013. – с. Левицький В.В. Дослідження адгезійної міцності у модифікованих епоксидних композитах / В.В. Левицький, О.В. Тотосько // Матеріали 4-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції СЕУТТОО – 2013. – Херсон : ХДМА, 2013. – с. Левицький В.В. Дослідження впливу базальтових волокон на процеси зшивання епоксикомпозитів за зміною їх динамічних характеристик / В. В. Левицький // XVII наукова конференція Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. – Тернопіль : ТНТУ, 2013. – с. Тотосько О.В. Механічні властивості епоксикомпозитів при модифікації електроіскровим гідроударом / О.В. Тотосько, В.В. Левицький // Матеріали 5-тої міжнародної науково-практичної конференції сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування. – Херсон: ХДМА, 2014. – с. 337-339. Митник М.М. Вплив наночасток на теплостійкість епоксикомпозитів / М.М. Митник, П.Д. Стухляк, К.М. Мороз // Матеріали 4-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції СУЧАСНІ ЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ НА ТРАНСПОРТІ, ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЇХ ОБСЛУГОВУВАННЯ СЕУТТОО-2013. – Херсон : ХДМА, 2013. – с. 158-159. Теплофізичні властивості наноепоксикомпозитів із урахуванням вмісту наповнювача / П. Стухляк, М. Митник, К. Мороз, Л. Сартинська // Вісник Тернопільського національного технічного університету. – Тернопіль : ТНТУ, 2014. – №1 (73). – с.85-93 Мороз К.М. Дослідження ударної в'язкості епоксикомпозитів, модифікованих карбідом кремнію / К.М. Мороз, М.М. Митник, А.Г. Микитишин // Матеріали 5-тої міжнародної науково-практичної конференції сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування. – Херсон: ХДМА, 2014. – с. 293-295. Стухляк П.Д. Структурные уровни разрушения эпоксидных композитных материалов при ударном нагружении / П.Д. Стухляк, А.В. Букетов, С.В. Панин, [та ін.] // Физическая мезомеханика. – 2014. – Т. 17. – № 2. – С. 65-83 (<http://www.ispms.ru/ru/journals/412/>). Муль О.В. Аналіз деяких технічних систем методом нормальних Фундаментальних функцій / О.В. Муль, П.Д. Стухляк // Труды Международной научно-практической конференции "Информационные технологии и информационная безопасность в науке, технике и образовании "ИНФОТЕХ - 2013". – Севастополь : СевастопольскийНУ, 2013. – с. 25-26. Buketov A.V., Krasnen'kyi V. M. Influence of the range of particle sizes of the filler on the adhesion strength and residual stresses in epoxy composites // Materials Science.рук-Vol. 48, Number 4.- 2013.- P.521-530 (<http://link.springer.com/search?query=buketov>) МедвідьВ.Р., БеляковаІ.В. Перспективи використання світлодіодних джерел світла в зовнішній рекламі. Матеріали V міжнародної наук.-техн. конф. "Сучасні тенденції розвитку світлотехніки " Харків, 15-16 трав. 2013 р.- Х.: ХНУГХ ім. А.Н.Бекетова, 2013. – 42-44 Теорія і практика економіки та розвитку підприємств / Р.М. Рогатинський, Р.М. Рудакевич, М.І. Синькевич Н.І., О.Р. Рогатинська [та ін.] // за ред. проф. Р.М. Рогатинського. – Тернопіль: Астон, 2013.-516 с. Шкодзінський О.К., Белякова І.В., Медвідь В.Р., Пісьціо В.П. Оптимізація п'єзоелектричного трансформатора поперечно-поперечного типу у одомірній постаовці //Збірник тез науково-технічної конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Том I. Природничі науки та інформаційні технології. – Тернопіль. – 20-21 листопада 2013 року.-с. 18. Андрійчук В.А., Белякова І.В., Медвідь В.Р., Пісьціо В.П. Дослідження електричних параметрів світлодіодних джерел світла. //Збірник тез науково-технічної конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Том I. Природничі науки та інформаційні технології. – Тернопіль. – 20-21 листопада 2013 року. –С. 46 Белякова І.В., Медвідь В.Р., Пісьціо В.П. Шкодзінський О.К., Методика апроксимації позитивної гілки вольт-амперної характеристик світлодіодів//Збірник тез науково-технічної конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Том I. Природничі науки та інформаційні технології. – Тернопіль. – 20-21 листопада 2013 року.-с. 47 Дослідження вихідного струму і напруги пристрою живлення люмінісцентної лампи Шкодзінський О.К., Белякова І., Медвідь В., Пісьціо В. Матеріали всеукраїнської науково-технічної конференції "Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки і приладобудування", – Тернопіль 2013, с.76-78 В.А. Андрійчук, В.Р.Медвідь, І.В. Белякова Використання світлодіодних джерел світла в зовнішній рекламі. Світло люкс. -2013.- №3.- с.50-54 І. Белякова, В. Медвідь, В. Пісьціо; Р. Трембач. Дослідження електричних параметрів світлодіодних джерел світла // Науковий журнал Вісник Тернопільського національного технічного університету. – 2014.-№3(75)-С.180-187 Rogatynska E. Directions of improvement of multi-level technical education in the Ukraine. // Current problems of university management. Krakow Wydawnictwo Uniwersytetu

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Ясній Петро Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Бадищук Василь Ігорович

Голотенко Олександр Сергійович

Добротвор Ігор Григорович

Золотий Роман Захарійович

Каретін Василь Миколайович

Карташов Віталій вікторович

Красенький Володимир Михайлович

Курко Андрій Михайлович

Левицький Віталій Васильович

Медвідь Володимир Романович

Митник Микола Мирославович

Мороз Костянтин Михайлович

Пулька Юрій Іванович

Рогатинська Олена Романівна

Сало Уляна Василівна

Сеник Микола Миколайович

Стухляк Петро Данилович

Тотосько Олег Васильович

Чихіра Ігор Вікторович

Шкодзінський Олег Ксаверович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

