Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U102651

Державний реєстраційний номер: 0114U005445

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-04-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Сучасні технології розробки та отримання перспективних матеріалів і формоутворення виробів машинобудівної галузі

Початок етапу: 11.2014

Закінчення етапу: 11.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380542334058

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380542334058

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Сучасні технології розробки та отримання перспективних матеріалів і формоутворення виробів машинобудівної галузі

Назва роботи англійською:

Modern technology development and obtaining advanced materials and products shaping the engineering industry

Реферат українською:

Об’єкт дослідження □ сучасні технології розробки та отримання перспективних матеріалів і формоутворення виробів машинобудівної галузі. Мета роботи □ дослідження закономірностей формування складу та властивостей нових функціональних матеріалів, а також удосконалення технологій їх отримання, зварювання, з’єднання та оброблення виходячи з призначення елементів машинобудівних конструкцій. Методи отримання та дослідження зразків - для осадження зразків використано методи магнетронного розпилення та вакуумного дугового осадження, а також електроіскрового легування (ЕІЛ) Для дослідження структури і фазового стану – рентгеноструктурний аналіз та просвічуюча електронна мікроскопія, для вимірювання нанотвердості – нанотвердомер, для визначення товщини – інтерферометр, шорсткості поверхні – атомно-силова мікроскопія та скануюча електронна мікроскопія, хімічного складу - енергетично-дисперсійної рентгенівської спектроскопії, для вимірювання адгезії - скретч-тестер. Предмет дослідження □ закономірності формування структури, складу та властивостей матеріалів, а також плівок та покриттів перехідних металів; з'ясування впливу розмірних ефектів на формування фізико-механічних властивостей композиційних композиційних матеріалів

Реферат англійською:

The object of the research is modern technologies of development and production of perspective materials and forming of products of the engineering industry. The purpose of the work is study patterns of formation composition and properties of new functional materials, as well as to improve the technology of their production, welding, connection and processing based on the design elements of engineering structures. Methods for obtaining and examining samples are the methods of magnetron sputtering and vacuum arc deposition, as well as electrospark alloying (ESA). To study the structure and phase state were used X-ray structural analysis and transmission electron microscopy, for the measurement of nanohardness - nanometer, for the determination of thickness - interferometer, surface roughness - atomic force microscopy and scanning electron microscopy, chemical composition - energy-dispersive X-ray spectroscopy opium, for adhesion measurement - scratch tester. The subject of research is the regularity of structure formation, composition and properties of materials, as well as films and coatings of transition metals; elucidation of the effect of dimensional effects on the formation of physico-mechanical properties of composite materials

Індекс УДК: 669.018.29:621.039;669.018.29:621.039.6, [669.018.291+678]:621.7:658.512.2

Коди тематичних рубрик: 53.49.17.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дядюра Константин Олександрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Сучасні технології розробки та отримання перспективних матеріалів і формоутворення виробів машинобудівної галузі

Назва НТП англійською: Modern technologies of development and production of perspective materials and forming products of machine-building industry

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: 28.51.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На основі термодинаміки нерівноважних процесів розглянуто формування багатофункціональних властивостей багатокомпонентних нанокомпозитних покриттів з ієрархічною й адаптивною поведінкою. Актуальність полягає у формулюванні умов формування багато елементних та багатошарових систем нанорозмірного масштабу з наперед визначеним фазовим складом, структурою, напруженим станом і функціональними властивостями. Перспективними методами поверхневого зміцнення і модифікування є методи, засновані на обробці матеріалів концентрованими потоками енергії і речовини, застосування методу реактивного магнетронного розпилення для формування покриттів на основі нітридів тугоплавких металів. Важливим питанням сьогодення є активне дослідження і впровадження технології переробки зольних відходів ТЕЦ, які дозволяють отримувати нові матеріали з заданими властивостями, а також розробляти методи використання зольних відходів ТЕЦ в якості наповнювача полімерних композитних матеріалів для покращення їх фізико-механічних та експлуатаційних властивостей

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Збільшення обсягів виробництва, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 11.2014

Закінчення етапу: 11.2019

Споживачі продукції: ПАТ Роменський завод «Тракторозапчастина», ТОВ «Руслан-Комплект», ПАО "Конотопский арматурный завод", ПАО «Конотопський ремонтно-механічний завод» (КРМЗ)

Перспективні ринки: Машинобудування

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Influence of mechanical activation polytetrafluoroethylene matrix of tribotechnical composites at its structural and phase transformations and properties / O.A. Budnik, A.F. Budnik, P.V. Rudenko, V.A. Sviderskiy, K.V. Berladir // Functional Materials. – 2015. – 22, No.4. –P. 499–506

2. Structural conformation of polytetrafluoroethylene composite material / O.A. Budnik, A.F. Budnik, V.A. Sviderskiy, K.V. Berladir, P.V. Rudenko // Chemistry & Chemical Technology. – 2016. – Vol. 10, No. 2. – P. 241–246

3. Composite material for chemical and petrochemical equipment friction assemblies / O.A. Budnik, V.A. Sviderskii, A.F. Budnik, K.V. Berladir, P.V. Rudenko // Chemical and Petroleum Engineering. – 2016. - Volume 52, Issue 1. – P. 63-68.

4. Nanostructural modification of polytetrafluoroethylene and its composition by energy influence / K.V. Berladir, T.P. Hovorun, V.A. Sviderskiy, P.V. Rudenko, M.E. Vyshehorodtseva // Журнал нано- та електронної фізики. – 2016. – Т.8, No 1. – P. 01033-1–01033-5.

5. Physicochemical principles of polymer composite materials technology based on polytetrafluoroethylene / K.V. Berladir, O.A. Budnik, K.A. Dyadyura, V.A. Svidersky, Ya.O. Kravchenko // High Temperature Material Processes. – 2016. – 20 (2). – P. 157–184.

6. BerladirK.V. Designing and examining polytetrafluoroethylene composites for tribotechnical purposes with activated ingredients / K.V. Berladir, V.A. Sviderskiy // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2016. – № 6 (84). – P. 14–21.

7. The modeling of the composition and properties of functional materials based on polytetrafluoroethylene / K.V. Berladir, T.P. Hovorun, O.A. Bilous, S.V. Baranova // Functional Materials. – 2018. – 25, No.2. –P. 342–347.

8. А. В. Мут, П.В. Руденко Хіміко-термічна обробка циліндричної фрези. Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студ. фак-ту технічних систем та енергоефективних технологій (м. Суми, 14-17 квітня 2015 р.) Суми : СумДУ, 2015. – Ч.1. – С. 92-93.

9. М. С. Устименко,П.В. Руденко Влияние электроискрового легирования на свойства поверхностного слоя детали шток кислородного компрессора. Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студ. фак-ту технічних систем та енергоефективних технологій (м. Суми, 14-17 квітня 2015 р.). Суми : СумДУ, 2015. – Ч.1. – С. 94.

10. М. С. Устименко,П.В. Руденко Комплексный подход в подборе материалов и метода упрочнения основных узлов сальникового уплотнения кислородного компрессора. Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали та програма IV Всеукраїнської міжвузівської науково-технічної конференції (м. Суми, 19-22 квітня 2016 р.) Суми : Сумський державний університет, 2016. – Ч. 1. – с. 86.

11. О. О.Яровий,П.В. Руденко Дослідження впливу перебування композиційних матеріалів на основі епоксидного в'яжучого в товщі водипротягом тривалого часу в природних умовах на зміну його структури та фізико-механічних властивостей. Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали та програма VI Всеукраїнської науково-технічної конференції (м. Суми, 16–19 квітня 2019 р.) – Суми : Сумський державний університет, 2019. – 357 с.

12. O. Gaponova, Cz. Kundera, G. Kirik, V. Tarelnyk, V. Martsynkovskyy, Ie. Konoplianchenko, M. Dovzhyk, A. Belous and O. Vasilenko (2019) Estimating Qualitative Parameters of Aluminized Coating Obtained by Electric Spark Alloying Method. In: Pogrebnjak A. and Novosad V. (eds) Advances in Thin Films, Nanostructured Materials, and Coatings. NAP 2018. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer Nature Singapore Pte Ltd., pp 249-266, DOI: 10.1007/978-981-13-6133-3_25

13. В. Б. Тарельник, О. П. Гапонова , Е. В. Коноплянченко, В. С. Марцинковский, Н. В. Тарельник, О. А. Василенко Повышение качества поверхностных электроэрозионно-легированных слоёв комбинированными покрытиями и поверхностным пластическим деформированием. III. Влияние основных технологических параметров на микрогеометрию, структуру и свойства электроэрозионных покрытий // Металофіз. новітні технол., 2019, vol. 41, No. 3, pp. 313–335 https://doi.org/10.15407/mfint.41.03.0313

14. В. Б. Тарельник, О. П. Гапонова, Е. В. Коноплянченко, В. С. Марцинковский, Н. В. Тарельник, О. А. Василенко Повышение качества поверхностных электроэрозионно-легированных слоёв комбинированными покрытиями и поверхностным пластическим деформированием. II. Анализ напряжённо-деформированного состояния поверхностного слоя после поверхностной пластической деформации электроэрозионных покрытий. // Металофіз. новітні технол., 2019, vol. 41, No. 2, pp. 173–192 https://doi.org/10.15407/mfint.41.02.01

15. В. Б. Тарельник, О. П. Гапонова , Е. В. Коноплянченко, В. С. Марцинковский, Н. В. Тарельник, О. А. Василенко Повышение качества поверхностных электроэрозионно-легированных слоёв комбинированными покрытиями и поверхностным пластическим деформированием. I Особенности формирования комбинированных электроэрозионных покрытий на специальных сталях и сплавах// Металофіз. новітні технол.. - 2019, vol. 41, No. 1, pp. 47–69 https://doi.org/10.15407/mfint.41.01.0047

16. В. Б. Тарельник, О. П. Гапонова Підвищення експлуатаційних характеристик і екологічної безпеки деталей машин та інструменту електроісковим легуванням // Компрессорное и энергетическое машиностроение, №1 (55) март 2019, с. 2-7

17. В. Б. Тарельник, Е. В. Коноплянченко, М. Ю. Думанчук, О. П. Гапонова Технологическое обеспечение защиты контактирующих поверхностей прессового соединения «полумуфта-вал» от фреттингового износа // Компрессорное и энергетическое машиностроение, №1 (55) март 2019, с. 24-36.

18. О. П. Гапонова Структурно-фазовий стан жаростійких покриттыв, отриманих методом електроіскрового легування // Компрессорное и энергетическое машиностроение, №2 (56) июнь 2019, с. 2-7.

19. Гапонова О.П., Саржанов Б.О. Підвищення якості сталевої поверхні при електроіскровому легуванні графітом // Сучасні технології в науці та освіті : матеріали Другої міжнародної науково-практичної конференції ; 5п7 березня 2019 р., м. Сєвєродонецьк / гол. ред. О.І. Рязанцев. – Сєвєродонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2019. – С. 162-164.

20. Голуб Н. Р., Гапонова О. П. До питання підвищення ресурсу та відновлення працездатності деталей машин шляхом формування функціональних покриттів // Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали та програма VI Всеукраїнської науково-технічної конференції (м. Суми, 16–19 квітня 2019 р.) / редкол.: О. Г. Гусак, І. В. Павленко. – Суми : Сумський державний університет, 2019. – С. 102.

21. Биченко М. М., Гапонова О. П. Перспективи застосування електроіскрового легування для підвищення якості робочих поверхонь деталей машин // Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали та програма VI Всеукраїнської науково-технічної конференції (м. Суми, 16–19 квітня 2019 р.) / редкол.: О. Г. Гусак, І. В. Павленко. – Суми : Сумський державний університет, 2019. – С. 108-109.

22. Demchenko M. V., Gaponova O. P., Myslyvchenko O. M., Antoszewski B., Bychenko M. M. Microstructure and Properties of AlCrFeCoNiCux High-Entropy Alloys // Journal of Engineering Sciences, Volume 5, Issue 1 (2018), pp. C 11–C 16.

23. Plyatsuk L. D., Tarelnyk V. B., Kundera Cz., Radionov O. V., Gaponova O. P. Ecologically Safe Process for Sulfo-Aluminizing Steel Parts //Journal of Engineering Sciences, Volume 5, Issue 1 (2018), pp. C 16–C 20.

24. Тарельник В. Б., Гапонова О. П., Коноплянченко Е. В., Евтушенко Н. С., Герасименко В. О. Анализ структурного состояния поверхностного слоя после электроэрозионного легирования. I. Особенности формирования электроэрозионных покрытий на стали 45 // Металлофизика и новейшие технологии, 2018, т. 40, No 2, сс. 235–254. DOI:10.15407/mfint.40.02.0235

25. Тарельник В. Б., Гапонова О. П., Коноплянченко Е. В., Евтушенко Н. С., Герасименко В. О. Анализ структурного состояния поверхностного слоя после электроэрозионного легирования. II. Особенности формирования электроэрозионных покрытий на специальных сталях и сплавах твёрдыми износостойкими и мягкими антифрикционными материалами // Металлофизика и новейшие технологии, 2018, т. 40, No 6, сс. 795–815. DOI:10.15407/mfint.40.06.0795

26. В. Б. Тарельник, О. П. Гапонова, А.В. Радионов Повышение уровня экологической безопасности при использовании интегрированных способов повышения качества стальных деталей // Міжвузівський збірник "НАУКОВІ НОТАТКИ". Луцьк, 2018. Випуск № 63, с. 214-220.

27. В.Б. Тарельник, В.С. Марцинковский, Е.В. Коноплянченко, А.В. Белоус, О.П. Гапонова Повышение качества баббитовых подшипников скольжения электроискровым легированием // Химическое и нефтегазовое машиностроение, 2018, Т. 54, №. 8, pp. 37–40. DOI 10.1007/s10556-018-0521-0

28. TarelnykV.B. Use of sulphiding by electroerosion alloying method for scuff resistance increase of steel and cast iron parts friction surfaces / TarelnykV.B., MartsynkovskyyV.S., KonoplianchenkoIe. V., GaponovaO.P., YaremenkoV.P. // Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. - 2018. – № 11.- С. 20-26. (фахова)

29. В. Г. Кирик, В. Б. Тарельник, О. П. Гапонова, Е. В. Коноплянченко, В. Н. Колодненко, П. Н. Бало Исследование свойств жаростойких функциональных покрытий, сформированных методом электроискрового легирования // Компрессорное и энергетическое машиностроение, №4 (54) декабрь 2018, с. 17-22 (фахова)

30. Tarelnyk V., Konoplianchenko I., Martsynkovskyy V., Zhukov A., Tarelnyk N., Antoszewski B., Kundera C., Smolyarov G., Gaponova O., Kozachenko A. Alternative Methods for Forming Sliding Surfaces of Face Impulse Seals // 2018 IEEE 8th International Conference on Nanomaterials: Applications & Properties (NAP – 2018), P. 03TFNMC24 (Scopus)

31. Tarelnyk V., Konoplianchenko I., Gaponova O., Kundera C., Kirik G., Martsynkovskyy V., Dovzhyk M., Belous A., Vasilenko O. Estimating Qualitative Parameters of Aluminized Coating Obtained by Electric Spark Alloying Method // 2018 IEEE 8th International Conference on Nanomaterials: Applications & Properties (NAP – 2018), P. 03TFNMC25 (Scopus)

32. Tarelnyk V., Konoplianchenko I., Martsynkovskyy V., Dovzhyk M., Dumanchuk M., Goncharenko M., Antoszewski B., Gaponova O. Investigation of Qualitative Parameters of Surface Layers Formed By Stepwise Carburizing and Sulfo-Carburizing of Steel Parts With The Use of Electroerosion Alloying Method // 2018 IEEE 8th International Conference on Nanomaterials: Applications & Properties (NAP – 2018), P. 03TFNMC26 (Scopus)

33. Zhylenko T., Gaponova O. Statistical Analysis of Aluminized Coatings Obtained by Electrospark Deposition // 2018 International Conference on Information and Telecommunication Technologies and Radio Electronics (UkrMiCo) (Scopus)

34. Гапонова О.П. Исследование особенностей структурообразования и свойств электроискровых алитированных покрытий // Сучасні технології в науці та освіті : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції ; 19□22 лютого 2018 р., м. Сєвєродонецьк / Гол.ред. О. І. Рязанцев. – Сєвєродонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2018. – с. 184.

35. Демченко М.В., Гапонова О.П., Мисливченко О.М. Особливості структуроутворення та властивості високоентропійних сплавів системи AlCrFeCoNi, легованих міддю // Сучасні технології в науці та освіті : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції ; 19□22 лютого 2018 р., м. Сєвєродонецьк / Гол. ред. О. І. Рязанцев. – Сєвєродонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2018. – с. 188.

36. Жиленко Т.І., Гапонова О.П. Кінетичний аналіз поверхонь, отриманих методом електроіскрового легування // Інформаційні технології в металургії та машинобудуванні. ІТММ'2018: тези доповідей Десятої міжнародної науково-практичної конференції (Дніпро, 27 – 29 березня 2018 р.) / Міністерство освіти і науки України, Національна металургійна академія України, Дніпропетровський національний університет імені О. Гончара, Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академі

37. Охріменко, В. О. Особливості формування комплексних дифузійних боридних покриттів на інструментальних сталях [Текст] / В. О. Охріменко ; кер. О.П. Гапонова // Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали та програма V Всеукраїнської міжвузівської науково-технічної конференції Суми, 17 - 20 квітня 2018 р. / редкол.: О.Г. Гусак, І.В. Павленко. – Суми : СумДУ, 2018. – С. 79-80.

38. Демченко, М. В. Дослідження жаростійкості високоентропійних сплавів системи AlCrFeCoNi, легованих міддю [Текст] / М. В. Демченко ; кер. О.П. Гапонова // Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали та програма V Всеукраїнської міжвузівської науково-технічної конференції Суми, 17 - 20 квітня 2018 р. / редкол.: О.Г. Гусак, І.В. Павленко. – Суми : СумДУ, 2018. – С. 81.

39. О. П. Гапонова, М. М. Биченко, І. Д. Зінченко Аналіз якості комплексних покриттів, отриманих методом електроіскрового легування // Збірник матеріалів міжнародної наукової конференції "Матеріали для роботи в екстремальних умовах – 8", 6 – 7 грудня 2018 року . - Київ: НТУУ «КПІ ІМ. І.Сікорського», 2018. - С. 121-122.

40. Говорун Т. П., Білоус О. А., Гапонова О. П., Дехтярук Л. В., Чорноус А. М. Дослідження провідності полікристалічних плівок з тонким покриттям із використанням модифікованої моделі Маядаса-Шатцкеса // Український фізичний журнал. - 2017. - Т. 62, № 2. - С. 132-139.

41. Тарельник В. Б., Гапонова О. П., Коноплянченко Е. В., Довжик М. Я. Исследование закономерностей процессов формирования поверхностных слоёв при электроэрозионном легировании. Часть II // Металлофиз. новейшие технол. 2017, т. 39, № 3, сс. 363–385.

42. Тарельник В.Б., Паустовский А.В., Ткаченко Ю.Г., Марцинковский В.С., Белоус А.В., Коноплянченко Е.В., Гапонова О.П. Электроискровое легирование графитом стальных поверхностей: технология, свойства, применение // Электронная обработка материалов, 2017, 53(4), 1–10.

43. О. П. Гапонова, В. О. Охріменко, С. В. Марченко, В. О. Герасименко, О. М. Мисливченко Дослідження структури та властивостей дифузійних покриттів на інструментальних сталях після бороміднення та борохромування // Компрессорное и энергетическое машиностроение, №2 (48) июнь 2017, с. 8-11

44. Кірік Г.В., Гапонова О.П., Тарельник В.Б., Мисливченко О.М., Антошевський Б. Аналіз якості алітованих поверхневих шарів, отриманих методами електроіскрового легування // Порошкова металургія - Київ: ІПМ ім.І.М.Францевича НАН України, 2017 , №11/12 , С.97-107.

45. Tarelnyk V. Martsynkovskyy V., Gaponova O., Konoplianchenko I., Belous A., Gerasimenko V., Zakharov M. New method for strengthening surfaces of heat treated steel parts // IOP Conference Series: Materials Science and EngineeringVolume 233, Issue 1, 30 August 2017, 15th International Scientific and Engineering Conference Hermetic Sealing, Vibration Reliability and Ecological Safety of Pump and Compressor Machinery, HERVICON+PUMPS 2017; Sumy State UniversitySumy; Ukraine; 5 September 2017 д

46. Tarelnyk, V., Martsynkovskyy, V., Gaponova, O., Konoplianchenko, I., Dovzyk, M., Tarelnyk, N., Gorovoy, S. New sulphiding method for steel and cast iron parts // IOP Conference Series: Materials Science and EngineeringVolume 233, Issue 1, 30 August 2017, 15th International Scientific and Engineering Conference Hermetic Sealing, Vibration Reliability and Ecological Safety of Pump and Compressor Machinery,

47. Ніколаєнко, А. С. Удосконалення технології підвищення зносостійкості деталей машин електроіскровим легуванням [Текст] / А. С. Ніколаєнко, О. П. Гапонова // Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів фак-ту техн. систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 18–21 квітня 2017р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. – Суми : СумДУ, 2017. – Ч.1. – С. 120-121.

48. Зносостійкі покриття на основі Ti, Al та N для виробів машинобудування і різального інструменту / Т. П. Говорун, О. В. Пилипенко, К. О. Дядюра [та ін.] // Системи розроблення та поставлення продукції на виробництво : матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції, м. Суми, 17-20 травня 2016 р. – Суми : СумДУ, 2016. – С. 212.

49. Hovorun T. P. Methods of Obtaining and Properties of Wear-resistant Coatings Based on Ti and N and Ti, Al and N / T. P. Hovorun, O. V. Pylypenko, M. V. Hovorun, K. O. Dyadyura // J. Nano- Electron. Phys. – 2017. – Vol. 9, № 2. – P. 02026.

50. Горбачова, Т. Ю. Зносостійкі покриття для ріжучих інструментів на основі Mo, Cr та N / Т. Ю. Горбачова, Т. П. Говорун // Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів фак-ту техн. систем та енергоефективних технологій (Суми, 18–21 квітня 2017 р). – Суми : Частина 1. – Суми: СумДУ, 2017. – С. 102-103.

51. Сметанін Р.С. Підвищення експлуатаційних властивостей ріжучого інструменту при нанесенні покриттів магнетронним розпиленням / Р.С. Сметанін, К.Ю. Надточій, Т.П. Говорун // Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали науково-технічної конференції факультету технічних систем та енергоефективних технологій (Суми, 18–21 квітня 2017 р.). – Частина 1. – Суми: СумДУ, 2017. – С. 98-99.

52. Dyadyura K., Hovorun T.P, Pylypenko O.V., Hovorun M.V, Pererva V.I. Influence of roughness of the substrate on the structure and mechanical properties of TiAlN nanocoating condensed by DCMS // 2017 IEEE 7th International Conference Nanomaterials: Application & Properties (NAP), 10-15 Sept, 2017, Date Added to IEEE Xplore: 14 December 2017, P. 01FNC10-1 - 01FNC10-4.

53. Перерва В.І. Вплив наноструктурованих покриттів на зносостійкість ріжучого інструменту /Говорун Т.П., Надточій К.Ю., Балінський М.В.// Міжнародна наукова конференція «Матеріали для роботи в екстремальних умовах – – 8», за підтримки Польської академії наук в Києві, Київ: інженерно-фізичний факультет НТУУ «КПІ», 6 – 7 грудня -2018 р. – С. 72-74.

54. Говорун Т.П. Вплив шорсткості підкладки на структуру і механічні властивості покриттів WCrN різного складу / Т.П. Говорун, К.О. Дядюра, О.В. Пилипенко, В.І. Перерва, С.В. Вареник, Д.Р. Осічев // Сучасне матеріалознавство: ідеї, рішення, результати: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Харків, 26-27 вересня 2019 року). – Харків: ХНАДУ, 2019. – С. 18-21.

55. Харченко Н. А., Малоштан Г. В.Зміцнення робочого колеса зі сталі 12Х18Н12М3ТЛ. Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали та програма IV Всеукраїнської міжвузівської науково-технічної конференції, м. Суми, 19-22 квітня 2016 р.: у 2-х ч. / Редкол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми: СумДУ, 2016. - Ч.1. - С. 89.

56. Кіндрачук М.В., Загребельний В.В.,Хижняк В. Г., Харченко Н. А. Технологічні аспекти забезпечення працездатності інструменту з швидкорізальних сталей. Проблеми тертя та зношування: науково-технічний збірник. – №1 (70). - Київ, 2016. – С. 67-78.

57. Zaulychny Ya. V., Hignjak V. G., Harchenko N. A., Hovorun T. P.Influence of Interatomic Interaction Processes on the Mechanical Properties of Carbide Coatings Based on Ti, V and Cr, Obtained by Diffusion Metallization. Journal of Nano-& Electronic Physics V. 8 № 4(1), 04008(6cc) (2016)

58. Khyzhniak V. G., Loskutova T. V., Datsyuk O. E.,Kharchenko N. A. High-entropy titanium–aluminum diffusion coatings on nickel alloy. High Temperature Material Processes 20(3), 267–278 (2016)

59. В. Г., Штойка В. Ю., Побережний Д. А , Харченко Н. А. Карбонітридні багатошарові покриття на твердому сплаві ВК6. Системи розробки та постановки продукції на виробництво: матеріали І міжнародної науково-практичної конференції, (м. Суми, 17-20 травня 2016 р.): СумДУ, 2016. — С. 256.

60. Хижняк В. Г., Заулічний Я. В., Дегула А. І., Харченко Н. А. Електронна будова та властивості дифузійних карбідних покриттів Ti, V, Cr. Системи розроблення та поставлення продукції на виробництво : матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції, м. Суми, 17-20 травня 2016 р. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, К.О. Дядюра. - Суми: СумДУ, 2016. - С. 258.

61. Дудченко, В.В. Дослідження впливу дифузійної металізації (хромосиліціювання) на жаростійкість труб інжектора паливного котла [Текст]: робота на здобуття кваліфікаційного ступеня магістра; спец.: 132 - матеріалознавство / В.В. Дудченко; наук. керівник Н.А. Харченко. - Суми: СумДУ, 2018. - 78 с.

62. Харченко Н А., Чернякова М. Р. Перспективність застосування сильхромів при виготовленні впускних клапанів ДВЗ. Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів фак-ту техн. систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 18-21 квітня 2017 р. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. – Суми: СумДУ, 2017. – С. 117.

63. Харченко Н А., Сторожев В. О.Випускний клапан двигунів внутрішнього згорання.. Системи розроблення та поставлення продукції на виробництво. Індустрія 4.0. Сучасний напрямок автоматизації та обміну даними у виробничих технологіях : матеріали ІІ Міжнародної науково-практичної конференції, м. Суми, 22-26 травня 2017 р. / Ред. кол.: О. Г. Гусак, К.О.Дядюра. – Суми: СумДУ, 2017. – С. 92.

64. Dehula A. I., Govorun T. P., Khizhniak V. G.Harchenko N. A. Physico-chemical conditions of the complex diffusion saturation of metals surface with titanium and chromium. High Temperature Material Processes 21(3):239–250 (2017) (фахове видання, БД Scopus).

65. Руденко Л. Ф., Голофост М. С., Харченко Н. А. .Дослідження сплавів плит решіток конвеєру обпалу окатишів агломерату. Міжнародна наукова конференція "Матеріали для роботи в екстремальних умовах – 7", м. Київ, 30.11.2017 р.-02.12.2017 р.: / редкол.: П,І. Лобода. - Київ, НТУУ «КПІ ім. І.Сікорського», 2017. - С. 277-280.

66. Руденко Л. Ф., Харяенко Н. А., Голишевський О.О., Буднік Д. О.Термічна обробка клинка фехтувальної шпаги. Міжнародна наукова конференція "Матеріали для роботи в екстремальних умовах – 7", м. Київ, 30.11.2017 р.-02.12.2017 р.: / редкол.: П,І. Лобода. - Київ, НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського», 2017. - С. 280-282.

67. Харченко Н. А., Малоштан Г. В, Никонець С. О, Хижняк В. Г.Дослідження структури та властивостей сучасних комплексних захисних покриттів. Сучасні технології в науці та освіті: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Сєвєродонецьк, 19п22 лютого 2018 р.) / Гол. ред. О.І. Рязанцев. – Сєвєродонецьк: СНУ ім. В. Даля, 2018. - С. 160-161.

68. Берладір Х.. В., Говорун Т. П., Дегула А. І., Харченко Н. А.Розробка та використання електронного компендіуму з термічної обробки матеріалів. Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали та програма V Всеукраїнської міжвузівської науково-технічної конференції, м. Суми, 17–20 квітня 2018 р. / редкол.: О. Г. Гусак, І. В. Павленко. - Суми: СумДУ, 2018. - С 76-77.

69. Берладір Х.. В., Говорун Т. П., Дегула А. І., Харченко Н. А.Розробка та використання електронного компендіуму з термічної обробки матеріалів. Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали та програма V Всеукраїнської міжвузівської науково-технічної конференції, м. Суми, 17–20 квітня 2018 р. / редкол.: О. Г. Гусак, І. В. Павленко. - Суми: СумДУ, 2018. - С 76-77.

70. Берладір Х.В., Говорун Т.П., Дегула А. І.,Харченко Н. А. Електронний довідник термічної обробки виробів. Шляхи вдосконалення позааудиторної роботи студентів. Матеріали IX Науково-методичної конференції / За загальною редакцією проф. Проценка І.Ю. - Суми: Сумський державний університет, 2018. – С. 88.

71. Голишевський О. О., Никонець С. О., Голофост М. С., Харченко Н.А. Прогресивна технологія термічної обробки сплаву мараген. Сучасні технології в науці та освіті: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції; 19п22 лютого 2018 р., м. Сєвєродонецьк / Ред. О.І. Рязанцев. – Сєвєродонецьк: СНУ ім. В. Даля, 2018. – С. 155-156.

72. Руденко Л. Ф., Харченко Н. А., Голофост М. С., Дегула А. І.Підвищення експлуатаційних властивостей конструктивних елементів теплообмінника. Міжнародна наукова конференція “Матеріали для роботи в екстремальних умовах-8”, м. Київ, 6 – 7 грудня 2018 року / редкол.: П І. Лобода. - Київ, НТУУ «КПІ ім. І.Сікорського», 2018. - С. 140.

73. Хижняк В.Г., Дацюк О.Е., Дегула А.І., Харченко Н. А. Порошковий склад для алюмосиліціювання нікелю. №110143 Україна, МПК C23C10/44№ u201603483; заявл.04.04.2016; опубл.26.09.2016, бюл. № 18/2016.

74. Дегула А. І. Прокопенко С. М. Хижняк В. Г., Харченко Н. А. Склад порошкової суміші для послідовного хромотитанування металевих виробів. №113042Україна, МПК C23C 10/00. № u2016 06734; заявл. 21.06.2016; опубл.10.01.2017, бюл. № 1/2017.

75. Дегула А.І. Хижняк В.Г. Лоскутова Т.В., Харченко Н. А. Спосіб дифузійного послідовного хромотитанування сталей в одному технологічному циклі. №118594 Україна, МПК C23C12/00. № u201702862; заявл. 27.03.2017; опубл.10.08.2017, бюл. № 15/2017.

76. Хижняк В.Г. Руденко Л. Ф. Голишевський О. О., Харченко Н. А. Спосіб термічної обробки мартенситно-старіючої сталі для фехтувального клинка. №127594 Україна, МПК C21D 8/00 A63B 69/02 (2006.01). F41B 13/00. заявник та патентовласник Сумський держ. ун-т. - № u201802714; заявл. 19.03.2018; опубл. 10.08.2018, бюл. № 15.

77. Хижняк В.Г., Аршук М.В., Лоскутова Т.В., Харченко Н. А. Спосіб нанесення дифузійних покриттів на сталеві вироби. №127593 U Україна, МПК (2006) C23C 12/00, C21D 8/00. H (Україна); заявник та патентовласник Сумський держ. ун-т. - № u201802713; заявл. 19.03.2018; опубл. 10.08.2018, бюл. № 15.

78. Марченко С.В. Кабашний П.В. Дослідження впливу абразивного корозійно–активного середовища на матеріали проточної частини насосних агрегатів (тези)друк. Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студ. фак-ту технічних систем та енергоефективних технологій (м. Суми, 14-17 квітня 2015 р.) – Суми : СумДУ, 2015. – Ч.1. – С. 90

79. Марченко С.В., Левковець К.О. Азот як легувальний елемент для отримання метастабільних фаз в високолегованих сплавах (тези)друк. Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студ. фак-ту технічних систем та енергоефективних технологій (м. Суми, 14-17 квітня 2015 р.) – Суми : СумДУ, 2015. – Ч.1. – С. 88-89

80. Марченко С.В., Карпец М. В., Горбань В.Ф., Мисливченко О.М., Крапивка Н.А. Влияние содержания никеля на износостойкость литого высокоэнтропийного сплава VCrMnFeCoNix Ж. // Современная электрометаллургия. – 2015. – №1 – С. 56-60 .

81. Марченко С.В. Карпец М. В., Рокитська О.А., Мисливченко О.М., Крапивка Н.А. The Structure of Resistant Surface Layer in High-Entropy Alloy of System VCrMnFeCoNix (тези) Physics and Technology of Thin Films and Nanosystems. Materials of XV international conference – Ivano-Frankivsk : Publisher Goliney O. M. , 2015. – С. 322-323

82. Гапонова О. П., Охріменко В. О., Герасименко В. О., Мисливченко О. М. Дослідження структури та властивостей дифузійних покриттів на інструментальних сталях після бороміднення та борохромування . Компрессорное и энергетическое машиностроение №2 (48) июнь 2017

83. Марченко С.В. Булига К.С. Дослідження експлуатаційних властивостей покриттів отриманих іонно-плазмовим азотуванням (тези). Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів фак-ту техн. систем та

енергоефективних технологій, м. Суми, 18–21 квітня 2017р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2017. - Ч.1. - С. 114.

84. Марченко С.В., Василега В.А.Технології забезпечення економіко-технологічних процесів (тези). Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів фак-ту техн. систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 18–21 квітня 2017р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2017. - Ч.1. - С. 119-120.

85. Марченко С.В., Короточ А.С. Використання комбінованих електродугових процесів для отримання металу з високими експлуатаційними характеристиками. Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали та програма V Всеукраїнської міжвузівської науково-технічної конференції, м. Суми, 17–20 квітня 2018 р. / редкол.: О.Г. Гусак, І.В. Павленко. - Суми: СумДУ, 2018. - С. 88.

86. Mirosław Szala, Michał Szafran, Wojciech Macek, Tadeusz Hejwowski, Marchenko Stanislav. Abrasion Resistance of S235, S355, C45, AISI 304 and Hardox 500 Steels with Usage of Garnet, Corundum and Carborundum Abrasives. Advances in Science and Technology Research Journal (ASTRJ) Volume 14, Issue 3, 2019

87. Любич О.Й., Говорун Т.П. Марченко С.В. Чавун. Пат. 108511 Україна, UA 108511 C2. заявник і патентотримач Сумськ. держ. університет. – № 201305021 ; заявл. 18.04.2013; опубл. 12.05.2015, Бюл№9.

88. Любич О.Й., Говорун Т.П. Марченко С.В. Склад порошкоподібної шихти витратного електрода для електродугового переплаву. Пат. 109674 Україна, UA 109674 C2. заявник і патентотримач Сумськ. держ. університет. – № 201304546; заявл. 11.04.2013; опубл. 25.09.2015, Бюл№18.

89. Любич О.Й., Марченко С.В. Порошковий дріт для наплавлення. Пат. 110514 Україна, UA 110514 C2. заявник і патентотримач Сумськ. держ. університет. – № 201311761; заявл. 07.10.2013; опубл. 10.04.2015, Бюл№7.

90. Любич О.Й., Говорун Т.П. Марченко С.В. Порошковий дріт для наплавлення. Пат. 113109 Україна, UA 113109 C2. заявник і патентотримач Сумськ. держ. університет. – № 201505125; заявл. 25.05.2015; опубл. 25.11.2016, Бюл№23.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Васильєв Анатолій Васильович, к. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Берладір Христина Володимирівна

Гапонова Оксана Петрівна

Говорун Тетяна Павлівна

Дегула Андрій Іванович
(к. т. н.)

Марченко Станіслав Вікторович
(к. т. н., 05.02.01)

Руденко Павло Володимирович

Харченко Надія Анатоліївна

Відповідальний за підготовку облікових документів — Остапова О.П.

Телефон — +38 (054) 268-44-02

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

