Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U031996

Державний реєстраційний номер: 0121U113388

Відкрита

Дата реєстрації: 11-07-2024

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення науково-практичних підходів та технологій захисту навколишнього середовища

Початок етапу: 09-2021

Закінчення етапу: 06-2024

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070855

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Карпатська, буд. 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

Телефон: 380342547266

Телефон: 380342547139

E-mail: admin@nung.edu.ua

WWW: https://www.nung.edu.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070855

Адреса: вул. Карпатська, буд. 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380342547266

Телефон: 380342547139

E-mail: admin@nung.edu.ua

WWW: https://www.nung.edu.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК:

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 304.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розроблення науково-практичних підходів та технологій захисту навколишнього середовища

Назва роботи (англ)

Development of scientific and practical approaches and technologies for environmental protection

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження – нафтогазовий комплекс, компоненти біоти, зразки трубної сталі 17ГС, імітат ґрунтової води NS4, осад стічних вод, водні екстракти перцю чорного, коріандру, лаврового листя, кмину чорного, розмарину, гвоздики, біомаса, міскантус та світчграс, водонафтові флюїди, парникові гази, нафтові та газові свердловини. Мета роботи – оптимізація режимів роботи газотранспортної системи, пошук технологічних рішень запобігання негативному впливу нафтових і газових свердловин, виведених з експлуатації, та впливу парникових газів, переробка шламу водоочищення комунальних вод у гранули комплексного добрива для агровиробництва, дослідження інгібуючих властивостей екстрактів речовин природнього походження, дослідження впливу на довкілля та урожайність біополімерних композицій, визначення впливу внесення під міскантус осаду стічних вод та компостів на його основі. Методи дослідження – експериментальні дослідження здійснювалися шляхом використання методів математичного моделювання та статистики з використанням програми STATISTICA 6.0, хроматографії (хроматограф NeoCHROM (колонка цеоліт 1 м, газ носій – аргон), програмний пакет UniChrom та Origin) атомно-абсорбційної спектрометрії, гравіметрії, pH-метрії, ревіталізації порушених земель. Проведені дослідження дозволяють забезпечувати підтримку належного та екологічного функціонування газотранспортної системи, аналіз та попередження небезпечних чинників впливу на довкілля функціонування нафтогазопроводів.

Реферат (англ)

Object of research - oil and gas complex, biota components, samples of pipe steel 17GS, simulated ground water NS4, sewage sludge, aqueous extracts of black pepper, coriander, bay leaves, black cumin, rosemary, cloves, biomass, miscanthus and switchgrass, water-oil fluids, greenhouse gases, petroleum and gas wells. Aim of research - optimization of the operation modes of the gas transportation system, the search for technological solutions to prevent the negative impact of decommissioned oil and gas wells and the impact of greenhouse gases, the processing of municipal water treatment sludge into granules of complex fertilizer for agricultural production, research on the inhibitory properties of extracts of substances of natural origin, research on the impact on the environment and productivity of biopolymer compositions, determination of the impact of applying sewage sludge and composts based on it to miscanthus. Research methods - experimental studies were carried out using methods of mathematical modeling and statistics using the STATISTICA 6.0 program, chromatography (NeoCHROM chromatograph (1 m zeolite column, carrier gas - argon), UniChrom and Origin software package), atomic absorption spectrometry, gravimetry, pH-metry, revitalization disturbed soils. The conducted researches make it possible to ensure the support of the proper and ecological functioning of the gas transportation system, analysis and prevention of dangerous factors affecting the environment of the functioning of oil and gas pipelines

Індекс УДК: , 665.612.2.004.14, 620.197.3, 504.056:574; 502.58:574, 547.1; 502/504

Коди тематичних рубрик НТІ: 52.47.11, 52.47.29, 81.33.29, 87.33.35

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Розроблення науково-практичних підходів та технологій захисту навколишнього середовища

Назва продукції (англ): Development of scientific and practical approaches and technologies of environment protection

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: освітня, енергетика, надрокористування

Опис продукції (укр): Розроблено методики продовження термінів і якості експлуатації газопроводів. Синтезовано інгібітори з бактерицидними властивостями, зокрема досліджено антикорозійні добавки, властивості яких забезпечують гетероциклічні N-вмісні сполуки у їхньому складі. Досліджувані речовини є перспективною складовою при розробленні нових інгібуючих композицій для захисту металів від біокорозії. Удосконалено технології очищення стічних вод з нафтохімічних і комунальних об'єктів шляхом електрохімічної обробки та фільтрації, оптимізовано способи рекультивації та ревіталізації ураженого ґрунтового покриву. Досліджено властивості біополімерних композицій, використання яких є перспективним для передпосівної обробки насіння, що дозволяє помітно зменшити сумарні витрати мінеральних добрив і мікроелементів, порівняно з їх внесенням безпосередньо в ґрунт. Перспективним є переробка шламу водоочищення комунальних вод у гранули комплексного добрива для агровиробництва, що вирішить проблему як утилізації шламів, так і пошуку джерел доступних та дешевих добрив. Розроблено принципову схему конструкції лабораторної установки та виготовлено її дослідний варіант для проведення термобаричних досліджень внутрішньо-пластового горіння водонафтових флюїдів. Досліджено, що вирощування енергетичних рослин з внесенням осаду стічних вод на нафтозабруднених територіях сприяє транслокації важких металів в кореневих системах рослин, що зумовлює зниження рівня забруднення ґрунтового покриву. Визначено ризики для довкілля від нафтових і газових свердловин, виведених з експлуатації, розглянуто життєвий їх цикл та технологічні рішення запобігання негативному екологічному впливу, оскільки етап в життєвому циклі свердловини після виведення її з експлуатації становить потенційну небезпеку

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Hrytsuliak H., Bodnar I., Kyryliv B. (EKO-23-1) STATE OF TECHNOLOGICAL SECURITY AND ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF MILITARY ACTIONS IN UKRAINE German International Journal of Modern Science. - 2024. - № 79. - p.p.38–40 Scopus

2. Lynnik D., (EKO-21-1), Lopushniak V., Hrytsuliak H. POLLUTION OF SURFACE WATERS OF UKRAINE German International Journal of Modern Science. - 2024. – № 79. - p.p. 41–53 Scopus

3. Hrytsuliak H., Fedorko N., Mindyuk V. (TЗ-22-1) CHEMISTRY IN THE ENVIRONMENT. German International Journal of Modern Science. – 2024. – №. 80. – p.p. 66—67 Scopus

4. M. Serediuk, В. Возний, В. Запухляк, Г. Грицуляк, Я. Дорошенко. Подовження терміну служби довгостроково експлуатованих трубопроводів. Procedia Structural Integrity. – 2024. - № 59. – p.p. 763-770 Scopus

5. V. Lopushniak, H. Hrytsuliak, Y. Voloshyn, T. Kalyn, V. Bogoslavets, I. Bordiuzha, T. Yatsyshyn. Change in the Bioavailability of the Main Macronutrients in Aluvisol of the Pre-Carpathian Region of Ukraine after Using Sewage Sludge under Energy Crops. Pol. J. Environ. Stud. – 2024. – Vol. 33. – №. 5.– p.p. 4663–4671 DOI: 10.15244/pjoes/177434 Scopus Q3

6. Kotsyubynsky A.O., Lopushniak, V., Hrytsuliak, H., Voloshin, Y., Lopushniak, H., Bogoslavets, V., Kalyn, T., Chupa, V. (2023). Statistical Analysis of the Productivity of Phytocoenoses of Energy Cultures due to Implementation of Wastewater Sediment on Aluvisols of Ukraine. Journal of Ecological Engineering, 24(9). Scopus

7. Liao L.L., Mo S., Luo H.Q., Li N.B. Corrosion protection for mild steel by extract from the waste of lychee fruit in HCl solution: Experimental and theoretical studies. Journal of Colloid and Interface Science 2018.520, 41-49

8. Kalyn T. Plant extracts as eco-friendly metal corrosion inhibitors in an acid environment (Review). Sciences of Europe. – 2024. – №. 142. – p.p. 8—11

9. Струмінська О.О. Мікробіологічні властивості біополімерних композицій на основі крохмалю та Na-карбоксиметилцелюлози для передпосівної обробки насіння. Мікробіологія в сучасному сільськогосподарському виробництві: матеріали XVI наукової конференції молодих учених / Національна академія аграрних наук України, Інститут сільськогоспо-дарської мікробіології та агропромислового вироб-ництва. Чернігів: видавець Брагинець О. В., м. Чернігів, 25 жовтня 2023 р. – 82-84 С. ISBN 978-617-7570-7

10. Струмінська О.О., Лучко З.В, (ТЗКм-23-1). Мікробіологічні властивості біополімерних композицій на основі сахарози та перспективи їх використання для передпосівної обробки насіння. Матеріали XI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «МОЛОДЬ: НАУКА ТА ІННОВАЦІЇ». - м. Дніпро, 22-24 листопада 2023 р. – С. 355-356

11. Протикорозійні властивості шишок хмелю / О. Е. Чигиринець, Г. Ю. Гальченко, В. І. Воробйова та ін. // Наукові вісті «КПІ». – 2012. – № 2. – С. 137–148.

12. Systems, Decision and Control in Energy V. [ed. by A. Zaporozhets] / O. Popov, S. Skurativskyi, V. Kovach, A. Zaporozhets, Andrii Iatsyshyn, M. Myrontsov, Anna Iatsyshyn, V. Artemchuk, T. Yatsyshyn, Ie. Pylypchuk, V. Kutsenko, A. Lahoiko et al. // Springer International Publishing, 2023. Vol. 481. 828 p. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35088-7 ISBN 978-3-031-35090-0

13. Яцишин Т.М. Формування моделі суспільних відносин, стійкої до викликів сьогодення. Нафтогазова енергетика : збірник тез Міжнародного наукового форуму, 12-14 жовтня 2023 р., с. Паляниця. Київ: КОМПРИНТ, 2023. С.260-263.

14. Systems, Decision and Control in Energy IV. Volume II. Nuclear and Environmental Safety. [ed. by A. Zaporozhets, O. Popov] / O. Popov, Andrii Iatsyshyn, V. Kovach, Anna Iatsyshyn, V. Artemchuk, A. Zaporozhets, T. Yatsyshyn, S. Skurativskyi, M. Diviziniuk, O. Farrakhov, Ie. Pylypchuk, V. Kovalenko, V. Kutsenko, A. Lahoiko et al. // Springer International Publishing, 2023. Vol. 456. 335 p. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22500-0 ISBN 978-3-031-22502-4

15. Челядин Л.. Екотехнологія промислових проектів у регіоні: монографія, Івано-Франківськ: ІФНТУНГ. - 2018. - 254 с.

16. Савіновська В., (ЕКО-23-1), Струмінська О. О. ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ РЕСУРСІВ. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів і молодих вчених «Сталий розвиток: виклики та реалії здійснення (Україна-світ)». - м. Івано-Франківськ. – 22 травня 2024 р.

17. Лучко З.В, (ТЗКм-23-1), Струмінська О.О., Бойчук В.М. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КСАНТАНУ ТА Na-КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЮ-ЛОЗИ ЯК ОСНОВИ БІОПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙ. Матеріали науково-практичної конференції здобувачів і молодих вчених «Сталий розвиток: виклики та реалії здійснення (Україна-світ)». - м. Івано-Франківськ. – 22 травня 2024 р.

18. Калин Т.І. Дослідження процесу інгібування корозії рослинним екстрактом ехінацеї пурпурової. Матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції «Innovative solutions in public communications and international relations», Софія, Болгарія, 28-31 травня 2024 р. – с. 49-50

19. Калин Т.І. Вплив наслідків пожеж на нафтових підприємствах, зумовлених воєнними діями, на довкілля. Матеріали XXII Міжнародної науково-практичної конференції «Actual problems in education and introduction of new technologies», Стокгольм, Швеція, 04-07 червня 2024 р.– с. 31-32

20. Яцишин Т.М., Гаврилів С.Ю., Гаврилів Ю.Л., Лях М.М., Фурса Р.П. Патент на корисну модель № 152322, від 11. 01.2023, бюл. № 2. Пристрій для розгвинчування труб у свердловині.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 55

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Грицуляк Галина Михайлівна (к. с.-г. н., доц.)

Калин Тетяна Іванівна (к. х. н., доц.)

Коцюбинський Андрій Олегович (к. ф.-м. н., доцент)

Крижанівський Євстахій Іванович (д.т.н., професор)

Лопушняк Василь Іванович (д. с.-г. н., професор)

Струмінська Олена Остапівна

Челядин Любомир Іванович (д.т.н., проф.)

Яцишин Теодозія Михайлівна (д. т. н., професор)

Керівник організації:

Тершак Богдан Андрійович (к. т. н., доц.)

Керівники роботи:

Полутренко Мирослава Степанівна (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.