Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U003389

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-07-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мельник Мар'ян Ігорович
2. Melnyk Maryan Ihorovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.11.13

Назва наукової спеціальності: Прилади і методи контролю та визначення складу речовин

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-06-2017

Спеціальність за освітою: 8.04020401

Місце роботи здобувача: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 35.226.01

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 73.39.97

Тема дисертації:

1. Розроблення методу і засобів контролю поляризаційного потенціалу підземних трубопроводів

2. Development of methods and devices for testing of underground pipelines' polarization potential

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена вирішенню актуальної і практично важливої науково-технічної задачі неруйнівного контролю стану комплексного захисту від корозії підземних металевих конструкцій. Досліджено залежності ефективної ємності металевого циліндра з ізоляцією в електропровідному середовищі від електрофізичних параметрів структури і частоти поля, що дає змогу обґрунтовано вибирати частоту поля для визначення омічного складника потенціалу. Розвинуто метод і створено апаратуру для контактних вимірювань постійних і змінних електричних напруг та поляризаційного потенціалу поверхні металу в електропровідному середовищі для контролю катодної поляризації та пошуку місць пошкодження ізоляції підземного трубопроводу за відомими методами Пірсона і поперечного градієнта потенціалу. Розроблено апаратуру типу ВПП-М з модулем визначення координат, пам'яттю та інтерфейсом для передачі даних у комп'ютер і програму опрацювання вимірів і відображення інформації. Розвинуто метод визначення розподілу перехідного питомого опору ізоляційного покриву ПТ за комплексом вимірів струмів, потенціалів і координат для неруйнівного контролю протикорозійного захисту.

2. The thesis is devoted to solution of the topical and practically important scientific and technical problem of non-destructive inspection of complex protection against corrosion of underground metal structures. On the basis of the solution of the electrodynamics boundary problem, it is determined the dependences of effective capacitance of an insulated metal cylinder in electro-conductive medium on the electrophysical parameters of field's structure and frequency. It allows reasonable choosing the field's frequency for determination of the ohmic component of potential. It is shown that the solutions of the electrodynamics' problem with taking into account the dependence of the field distribution on frequency should be used for calculation of the capacitance of the metal construction with insulating cover in weakly conductive environment instead of formulae based on the equations for electrostatic field of a charged body. The method of determining the polarization potential of the metal surface in the electrolytic environment by measurement of direct and alternating voltages and harmonic factor determination for extraction of the ohmic component has been developed for control of the electrochemical protection against corrosion. It is found by comparison of the actual values of the transition resistance components for the underground pipelines (UP) that application of the proposed method of polarization potential determination for insulating cover's transition specific resistance <104 Om·m2 is rightful for AC voltage frequency in range of 2 ... 2000 Hz. It is created the VPP-M equipment with the coordinates determining module and the memory for contact measurements of direct and alternate electrical voltages which determines the polarization potential with the eliminated ohmic component and does not need deactivation of cathodic protection (CP) unit and using a compensator of voltage drop in an environment or stationary reference electrodes. The equipment VPP-M allows quickly to obtain a quantitative information about corrosion protection in different sections of UP and to detect the damaged insulation of UP by the known methods of Pearson and gradient. Combined utilization of VPP-M equipment together with BVC-K equipment makes it possible to determine the along-the-line distribution of both DC density of CP and the insulating cover's transition specific resistance in different sections of the UP. In case of DC protection it can be modulated by the signal with selected frequency or the AC generator can be applied. Metrological studies confirmed compliance the technical specifications of VPP-M equipment with standard requirements for UP inspection's equipment. It is found that the main relative error of potential measurements within four channels does not exceed 1.2%. Created VPP-M equipment was used in the field tests and experimental inspection on routes of underground pipelines. It was confirmed by the corresponding acts and the joint scientific publications.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Джала Роман Михайлович

2. Dzhala Roman Mykhailovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яцук Василь Олександрович

2. Яцук Василь Олександрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яворський Андрій Вікторович

2. Яворський Андрій Вікторович

Кваліфікація: к.т.н., 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Назарчук Зіновій Теодорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Назарчук Зіновій Теодорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.