Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0620U000085

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0117U002527

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Немає

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02071197

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Харківський національний університет радіоелектроніки

2 - англійською мовою

Kharkiv National University Of Radio Electronics

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ХНУРЕ

2655. Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

2934. Телефон / Факс: 380577021013; 380577021807

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: info@nure.ua; https://nure.ua; https://nure.ua

1333. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02071197

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Харківський національний університет радіоелектроніки

3 - англійською мовою

Kharkiv National University Of Radio Electronics

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ХНУРЕ

2656. Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

2935. Телефон / Факс: 380577021013; 380577021807

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: info@nure.ua; https://nure.ua; https://nure.ua

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 2201040

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	575,56
7713	575,56

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2017

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2018

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Інформаційна технологія дистанційної реєстрації загроз біобезпеці питного та інших видів водокористування у екстремальних ситуаціях

3 - англійською мовою

Information technology of remote recording of threats to biosafety of drinking and other types of water use in extreme situations

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Мета роботи - створення ефективної інформаційної технології реєстрації змін екологічного стану водоймищ та водотоків, що становлять загрозу біобезпеці питного та інших видів водокористування у екстремальних ситуаціях та її метрологічного забезпечення. було обрано закономірності відносин колорометричних параметрів, визначення яких дозволяє: підвищити контрастність зображень скупчення ціанобактерій на тлі акваторії; визначити ділянки СТЦ, найбільш вразливі до агентів цифрової обробки; визначити стан рослинних спільнот, що використовуються в якості біоплато для елеменації внесення до водоймищ біогенних елементів, а також рослинних спільнот - мікроводорослевої плівки у складі тестової мікроекосистеми; здійснити процедури демаскування біологічних об'єктів, які є носіями та/або резервуарами небезпечних інфекційних захворювань, їхніх природних ворогів та тварин у складі систем.

2. Основна суть технології

Розроблена інформаційна технологія дистанційної реєстрації загроз біобезпеці питного та інших видів водокористування у екстремальних ситуаціях за рахунок використання дискретного моделювання під час аналізу зображень динамічної біологічної системи, на відміну від існуючих в Світі, дозволяє визначити небезпечні стани забруднення водних об'єктів в автоматизованому режимі. Оцінювання невизначеності вимірювання колорометричних параметрів природничих об'єктів дозволяє підвищити якість та ефективність визначення осередків токсичності, які мають шкідливі впливи та викликають загрози біобезпеці питного та інших видів водокористування у екстремальних ситуаціях.

3. Анотований зміст

Розроблена інформаційна технологія дистанційної реєстрації загроз біобезпеці питного та інших видів водокористування, що демаскує порушення характеру динамічної рівноваги біопродукційних процесів під дією зовнішніх факторів із застосуванням математичного апарату дискретного моделювання для формалізованого опису динаміки поведінки біологічних систем з метою елімінації визначених загроз біобезпеці та дозволяє автоматизувати процес дистанційного моніторингу стану навколишнього середовища та виявляти і реєструвати загрозливі для біобезпеки стани водоймищ та водотоків, які виникають у екстремальних ситуаціях із використанням методики оцінювання невизначеності вимірювання колорометричних параметрів природничих об'єктів.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Під час екстремальних ситуацій, зокрема, бойових дій, можливі руйнації водоочисних споруд, сховищ токсичних речовин. Такі пошкодження призводять до забруднення водоймищ та водотоків промисловими та побутовими стічними водами, що створює загрозу біобезпеці, які пов’язані з масовими отруєннями людей та свійських тварин, а також загрозою епідемії небезпечних інфекційних хвороб. Передбачення та усунення цих загроз, а також вирішення проблем водопостачання є

вельми важливим стратегічним фактором контролю екологічного стану. Окремо слід зазначити важливість спрощення та здешевлення процедур визначення вмісту низки небезпечних та небажаних окисників у водних середовищах різної природи за рахунок створення нових аналітичних систем та методів, зокрема на основі явища електрогенерованої хемілюмінесценції. В свою чергу, автоматизація складних і рутинних процесів визначення джерел загрози біобезпеці, вимагає розробки відповідної спеціалізованої інформаційної технології .

5. Ознаки новизни технології

Одержали подальший розвиток математична модель визначення параметрів токсичності водних біооб'єктів, а також природних об'єктів спільнот гідробіонтів із застосуванням математичного апарату динамічного моделювання для формалізованого опису поведінки біологічних систем, які з метою елімінації визначених загроз біобезпеці дозволяють моделювати динаміку досліджуваних систем на основі фактичного матеріалу, що не відбиває послідовності зміни станів у реальному часі, та якісно або кількісно описати механізми, які визначають цю динаміку. Розроблено концептуальну та логічну моделі організації збереження даних показників визначення системних ефектів, які демаскують зовнішній вплив на біологічні об'єкти з використанням реляційного підходу до створення БД, що дозволяє організувати інформаційні зв'язки між усіма даними, які визначають можливість визначення змін у біопродукційних процесах під впливом зовнішніх факторів та ризик виникнення екологічної небезпеки.

6. Складові технології

Математична модель визначення зміни колорометричних параметрів біологічних аспектів функціонування водного середовища, логічна модель БД показників визначення системних ефектів, що демаскують зовнішній вплив біологічних об'єктів на водну екосистему та обумовлюють загрозу біонебезпеки питного та інших видів водокористування у екстремальних ситуаціях, методики оцінювання невизначеності вимірювання колорометричних параметрів природничих об'єктів та їх урахування для визначення ймовірності відповідності параметрів питного та інших видів водокористування встановленим нормам.

Опис технології англійською мовою

The information technology of the remote registration of threats to the biosecurity of drinking and other types of water use that disguises the violation of the nature of the dynamic equilibrium of bioproduction processes under the influence of external factors using the mathematical apparatus of discrete modeling for the formal description of the dynamics of behavior of biological systems in order to eliminate certain threats to biosafety. It allows to automate the process of remote monitoring of the state of the environment and to identify and record the threats to the biosafety status of reservoirs and watercourses that arise in extreme situations using the methodology for estimating the uncertainty of the measurement of the colorimetric parameters of natural objects.

9127. Технічні характеристики

Система позиціювання: GPS/GLONASS, Сенсор камери: 1" CMOS; 20МП Максимальна роздільна здатність фото RGB: 3:2 - 5472 x 3648, 4:3 - 4864 x 3648, 16:9 - 5472 x 3078, USB- адаптер, швидкість зміни потенціалу робочого електрода - 100мВ/с, інтенсивність люмінесценції на довжині хвилі максимуму випущення - 600 нм, ОС Windows 7 та вище, 32-біт, MS Office.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Здешевлення на порядок процесу дистанційної реєстрації змін екологічного стану водоймищ та водотоків за рахунок використання динамічної обробки окремих областей зображень. Здешевлення процедур визначення вмісту низки небезпечних та/або небажаних окисників у водних середовищах за рахунок використання електрогенерованої хемілюмінесценції. Не потребує використання дорогих супутникових зображень місцевості, великої кількості даних про підприємства та інші негативні фактори впливу на стан біопродукційних процесів, використовує єдину базу даних загального користування для зберігання інформації, реєстрація якої проводиться дистанційно.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

1. Патент на корисну модель №115829. Україна. МПК: G01N 33/18. Спосіб дистанційного біологічного тестування наявності гострої токсичності водного середовища / Беспалов Ю.Г., Жолткевич Г.М., Носов К.В., Висоцька О.В., Печерська А.І., Порван А.П. Заявник та патентовласник Харківський національний університет радіоелектроніки. - № u 2016 12161, заявл. 30.11.2016; опубл. 25.04.2017, бюл. №8. 2. Патент на корисну модель №115826. Україна. МПК: G01N 33/18, C12Q 1/02, C12Q 3/00, C12R 1/89. Спосіб дистанційного біологічного тестування токсичності дощового стоку / Беспалов Ю.Г., Жолткевич Г.М., Носов К.В., Висоцька О.В., Печерська А.І., Порван А.П. Заявник та патентовласник Харківський національний університет радіоелектроніки. - № u 201612152, заявл. 30.11.2016; опубл. 25.04.2017, бюл. №8. 3. Заявка на отримання патенту на корисну модель. Україна. МПК: G01N 33/18 (2006.01). Спосіб дистанційного визначення локалізації джерел гострої токсичності водного середовища / Висоцька О.В., Григор'єв О.Я.,

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Розроблена технологія дозволяє виявляти шкідливі домішки у воді, такі як пероксиди, гідрохлориди, хлорати, з концентрацією домішок меншою за 8-10мг/л., зменшити на базі байєсівського підходу похибки аналізу інтенсивності кольорових компонент локальних ділянок та визначення інтегральних показників кольорової моделі з урахуванням нелінійності моделі вимірювань; надає можливість автоматизувати процес моніторингу та діагностики стану досліджуваного середовища і виявляти загрозу біобезпеці питного та інших видів водокористування в умовах невизначеності, або дії перешкод. Розроблена технологія є новою для України та відповідає сучасним Світовим тенденціям розвиту засобів моніторування навколишнього середовища із застосуванням сучасних інформаційних технологій.Використання розробленого технології є обґрунтованим для випробувальних лабораторій санітарно-епідеміологічної служби, метрологічних центрів, служб з ліквідації наслідків екологічних катастроф, для соціально-економічного розвитку країни

9155. Галузь застосування

Екологія, сільське та рибне господарства, рекреація, біомедична інженерія

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Україна, країни СНД та Балтії, Центральної Європи

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Україна, країни СНД та Балтії, Центральної Європи

9157. Ступінь відпрацювання технології

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами лабораторних випробувань дослідного зразка - 9157/Л

– 9157/TRL4 - перевірено прототип в лабораторії, технологію перевірено в лабораторії

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 600 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

немає

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 504(1-21), 504.009, 504.009; 504.064

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 87.03.15, 87.03.07

6111. Керівник юридичної особи: Семенець Валерій Васильович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (д. т. н., професор)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Висоцька Олена Володимирівна

2 - англійською мовою

Vysotska Olena

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (д. т. н., професор)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України: Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +38 (044) 287-82-55
Email.: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович