

# Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U032587

Державний реєстраційний номер: 0124U003955

Відкрита

Дата реєстрації: 22-11-2024



## 1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

**Назва етапу:** Розробка технічної документації прототипу системи очистки та знезараження питної води. Визначення основних біологічних забруднювачей Донбасько-Криворізького басейну.

**Початок етапу:** 08-2024

**Закінчення етапу:** 12-2024

**Вид звітного документа:** Проміжний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

**Код ЄДРПОУ/ПН:** 14312223

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Адреса:** вул. Академічна, буд. 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

**Телефон:** 380573353530

**Телефон:** 380573356607

**E-mail:** nsc@kipt.kharkov.ua

**WWW:** <https://www.kipt.kharkov.ua/>

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

**Код ЄДРПОУ/ПН:** 14312223

**Адреса:** вул. Академічна, буд. 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Телефон:** 380573353530

**Телефон:** 380573356607

**E-mail:** nsc@kipt.kharkov.ua

**WWW:** <https://www.kipt.kharkov.ua/>

## 4. Джерела та напрями фінансування

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

**КПКВК:** 6541030

**Напрямок фінансування:** 2.2 - прикладні дослідження і розробки

## **Джерела фінансування**

**Джерело фінансування:** 7713 - кошти держбюджету

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 1496.660 тис. грн.

## **5. Науково-технічна робота**

### **Назва роботи (укр)**

Розробка системи очищення та знезараження питної води з використанням плазмохімічних методів для вирішення проблем водопостачання цивільного населення в умовах ведення воєнних дій.

### **Назва роботи (англ)**

Development of a drinking water purification and disinfection system using plasma-chemical methods to solve the problems of water supply to the civilian population in the conditions of military operations.

### **Реферат (укр)**

Метою проекту є розробка та виготовлення прототипу системи комплексної очистки і знезараження питної води від контамінантів бактеріального, грибкового та вірусного походження з використанням екологічно безпечних плазмохімічних методів. Для підтвердження ефективності синергізму плазмохімічних чинників для очистки води планується проведення мікробіологічних досліджень на модельних розчинах, при використанні низькотемпературної плазми газового розряду і речовин, що генеруються плазмою (озон, радикали, атомарний кисень, іони, збуджені молекули та атоми) для значного зменшення бактеріальної, грибкової та вірусної контамінації у воді. Розробка екологічно чистого плазмохімічного методу очистки та знезараження води з приповерхневих джерел направлена на створення принципово нового обладнання, яке повинно бути економічним, надійним і разом з тим, простим в експлуатації, а також відповідати технічним вимогам, які висуваються до якісних і кількісних показників факторів впливу на біоту води. Як показали попередні випробування, безбар'єрні озонатори на стримерному розряді атмосферного тиску, можуть конкурувати з найкращими зразками озонаторного обладнання. Вони можуть довгостроково і стабільно виробляти озон зі звичайного атмосферного повітря (без використання спеціальної системи підготовки повітря) з параметрами озоноповітряної суміші, які необхідні для проведення очистки води. Вартість таких озонаторів нижче, ніж у звичайних бар'єрних озонаторів, так як відсутні високоточні поліровані поверхні, і немає потреби в прецизійної точності виготовлення.

### **Реферат (англ)**

The aim of the project is to develop and manufacture a prototype of a system for complex purification and disinfection of drinking water from contaminants of bacterial, fungal and viral origin using environmentally friendly plasma-chemical methods. To confirm the effectiveness of the synergy of plasma-chemical factors for water purification, it is planned to conduct microbiological studies on model solutions using low-temperature gas discharge plasma and substances generated by plasma (ozone, radicals, atomic oxygen, ions, excited molecules and atoms) to significantly reduce bacterial, fungal and viral contamination in water. The development of an environmentally friendly plasma-chemical method for purification and disinfection of water from surface sources is aimed at creating fundamentally new equipment that should be economical, reliable and at the same time easy to operate, as well as meet the technical requirements for qualitative and quantitative indicators of factors affecting water biota. As previous tests have shown, barrier-free ozonators on streamer discharge of atmospheric pressure can compete with the best samples of ozonization equipment. They can long-term and stably produce ozone from ordinary atmospheric air (without using a special air preparation system) with the parameters of the ozone-air mixture, which are necessary for water purification. The cost of such ozonators is lower than that of ordinary barrier ozonators, since there are no high-precision polished surfaces, and there is no need for precision manufacturing accuracy.

**Індекс УДК:** 614.48, 614.48, 614.48

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 76.33.43.11

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Прототип системи очистки та знезараження питної води на основі нового методу, який буде включати комбінований спосіб обробки з використанням озонування та розряду на поверхню води, та за результатами попередніх експериментів буде набагато ефективніший ніж обробка води тільки озono-повітряною сумішшю.

**Назва продукції (англ):** A prototype of a drinking water purification and disinfection system based on a new method, which will include a combined treatment method using ozonation and discharge to the water surface, and according to the results of previous experiments, will be much more effective than treating water with an ozone-air mixture alone.

**Очікувані результати:** Вироби технічні

**Галузь застосування:** Водні ресурси України. Очищення природних і штучних водойм.

**Опис продукції (укр):** Системи комплексної очистки і знезараження питної води від контамінантів бактеріального, грибкового та вірусного походження (ДСТУ 7525:2014) основне завдання науково-технічної продукції. Результати експериментальних досліджень на модельних розчинах підтверджують ефективність синергізму плазмохімічних чинників для знезараження води, при використанні низькотемпературної плазми газового розряду і речовин, що генеруються плазмою (озон, радикали, атомарний кисень, іони, збуджені молекули та атоми) для значного зменшення бактеріальної, грибкової та вірусної контамінації у воді. Це дозволить створити та провести експериментальні дослідження на принципово новому обладнанні, яке повинно бути економічним, надійним і разом з тим, простим в експлуатації, а також відповідати технічним вимогам, які висувуються до якісних і кількісних показників факторів впливу на біоту води. В подальшому використання таких систем дозволить вирішити проблему водопостачання цивільного населення в умовах ведення воєнних дій та при післявоєнному відновленні.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Поліпшення стану навколишнього середовища, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** 08.2024-12.2024

**Виробник продукції:** Національний науковий центр Харківський фізико-технічний інститут

**Споживачі продукції:** Тов «Юком Трейд» (м. Одеса).

**Перспективні ринки:** Україна

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Спільні НДДКР

## 7. Бібліографічний опис

<https://doi.org/10.46813/2024-154-122> STUDY OF ELECTRODYNAMIC CHARACTERISTICS OF GAS DISCHARGE IN A NEEDLE-PLANE SYSTEM WITH ONE LIQUID ELECTRODE

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 15

**Мова звіту:** Українська

**Умови поширення в Україні:** Не заборонено

**Умови передачі іншим країнам:** Не заборонено

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

## **Перелік осіб-виконавців**

Замурієв Олександр Олексійович

Кольчик Олена Володимирівна (к. вет. н., ст. наук .співр.)

Оніщенко Іван Миколайович (д. ф.-м. н., член-кор. НАН України)

Опалев Павло Олегович

Таран Григорій Віталійович (к. т. н., с.д.)

Ярошенко Маргарита Олегівна (к. вет. н., ст. наук .співр.)

## **Керівник організації:**

Азаренков Микола Олексійович (д. ф.-м. н., професор, академік НАН України)

## **Керівники роботи:**

Оніщенко Іван Миколайович (д. ф.-м. н., професор, член-кор.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.