Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101700

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Алексєєва Анна Олександрівна

2. Aleksieieva Anna O

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 21.06.01

Назва наукової спеціальності: Екологічна безпека

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-04-2021

Спеціальність за освітою: Екологія та охорона навколишнього середовища

Місце роботи здобувача: Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Код за ЄДРПОУ: 23623471

Місцезнаходження: вул. 68 Десантників, буд. 10, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54003, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 45.052.05

Повне найменування юридичної особи: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: вул. Першотравнева, буд. 20, м. Кременчук, Кременчуцький р-н., Полтавська обл., 39600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Код за ЄДРПОУ: 23623471

Місцезнаходження: вул. 68 Десантників, буд. 10, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54003, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 87.33.35, 31.29

Тема дисертації:

1. Еколого-радіаційна безпека прісноводних водосховищ під впливом скидів АЕС

2. Ecological-radiation Safety of Freshwater Reservoirs under the Influence of NPP Discharges

Реферат/анотація:

1. Приведено наукові та практичні результати досліджень радіонуклідного забруднен-ня прісноводних водосховищ скидами АЕС, вирішено актуальне науково-практичне за-вдання розроблення нормативів екологічної безпеки, а саме – встановлення допустимих рівнів радіонуклідного забруднення прісноводних водосховищ, які гідрологічно пов'язані з технологічними водоймами АЕС та використовуються для забезпечення іри-гаційних потреб населення. На підставі проведеного аналізу результатів радіоекологічних досліджень у районі ЮУ АЕС визначено зумовленість радіонуклідного складу прилег-лих прісноводних водоймищ впливом рідких скидів АЕС, в першу чергу 3H і 137Cs. Вста-новлено залежність вмісту 3H у прісноводних водосховищах від його вмісту у технологі-чних водоймах ЮУ АЕС та обґрунтовано

необхідність посиленого гідроекологічного моніторингу за вмістом 3H у прісних водоймах в районі ЮУ АЕС. Визначені за екологіч-ним принципом допустимі рівні скиду усіх радіонуклідів, які присутні у рідких скидах АЕС, дозволили доповнити відповідну методику. Розраховано допустимі концентрації радіонуклідів (134Cs,137Cs, 89Sr, 90Sr, 106Ru, 54Mn, 58Co, 60Co, 110mAg) у воді прісноводних водосховищ за екологічним принципом безпеки. Проведено польові дослідження з визна-чення коефіцієнту переходу 137Cs зі зрошувальної води у сільськогосподарські культури, результати яких використано під час удосконалення методики розрахунку допустимих концентрацій радіонуклідів у зрошувальній воді за радіаційно-гігієнічним принципом. Розраховані значення допустимих концентрацій радіонуклідів запропоновано використо-вувати у системі нормативів екологічної безпеки прісноводних водосховищ у районі АЕС, які використовуються для іригаційних потреб населення. Обґрунтовано комплекс-ний підхід щодо забезпечення екологічної безпеки водосховищ, які гідрологічно пов'язані з технологічними водоймами АЕС, з урахуванням радіаційно-гігієнічних (ефек-тивна доза опромінення людини) та екологічних (вміст радіонуклідів у донних відкла-деннях) обмежень. Застосування цього підходу дозволить проводити оперативне оціню-вання радіоекологічного стану водойм, які знаходяться під впливом скидів АЕС. Розроб-лено модель оперативного оцінювання радіонуклідного забруднення водосховищ у про-цесі зрошення (operative radiation estimation model at irrigation – OREMI), яка дає можли-вість визначати ефективну дозу опромінення людини під час спостереження за вмістом базового радіонукліду у воді прісноводного водосховища. Розроблений спосіб оператив-ного оцінювання радіонуклідного забруднення прісноводного водосховища у районі АЕС за радіаційно-гігієнічним і екологічним принципами безпеки дозволяє оперативно отримувати повну інформацію щодо рівня безпеки прісноводного водосховища у районі АЕС: 1) щодо не перевищення виділеної квоти від ліміту ефективної дози під час ірига-ційного водокористування з водосховища (10 мкЗв/рік); 2) щодо не перевищення ліміту активності радіонуклідів у біотичних компонентах водосховища (370 кБк/кг).

2. Scientific and practical results of researches of freshwater reservoirs radionuclide pollu-tion by NPP discharges are given. The thesis presents a solution to the relevant scientific and practical task of developing the standards of ecological safety of admissible levels of radionu-clide pollution of freshwater reservoirs, which are hydrologically connected with technological NPP reservoirs and are used for maintenance of irrigation needs of the population. Based on the analysis of the radioecological studies results in the area of the Yuzhnoukrainska NPP, we de-termined the reason of the radionuclide composition of the adjacent freshwater reservoirs by the influence of liquid discharges of the NPP, primarily 3H and 137Cs. We also established the de-pendence of the 3H content in freshwater reservoirs on its content in the technological reservoirs of the Yuzhnoukrainska NPP, and substantiated the necessity of enhanced hydro-ecological monitoring of the 3H content in fresh water reservoirs in the area of the Yuzhnoukrainska NPP. Ecologically permissible emission levels of all radionuclides present in NPP discharges allowed to supplement the relevant methodology. According to the ecological principle of safety we cal-culated the permissible concentrations of radionuclides (134Cs,137Cs, 89Sr, 90Sr, 106Ru, 54Mn, 58Co, 60Co, 110mAg) in freshwater reservoirs. To determine the conversion rate of 137Cs from irri-gation water to crops we carried out field studies, the results of which were used to improve the method of calculating the permissible concentrations of radionuclides in irrigation water ac-cording to the radiation-hygienic principle. We suggest using the calculated values of permissi-ble concentrations of radionuclides in the system of standards of ecological safety of freshwater reservoirs in the area of NPPs used for irrigation needs of the population. The thesis substanti-ates a comprehensive approach to ensuring the environmental safety of reservoirs, which are hydrologically connected to the technological reservoirs of NPPs, taking into account the radia-tion-hygienic (effective dose of human exposure) and environmental (radionuclide content in bottom sediments) restrictions. Application of this approach will allow carrying out operative assessment of a radioecological condition of reservoirs which are under the influence of NPP discharges. This is the first scientifically grounded comprehensive approach to ensuring the en-vironmental safety of reservoirs, which are hydrologically connected to the technological reser-voirs of NPPs, taking into account radiation and hygiene (effective dose of human exposure) and environmental (radionuclide content in bottom sediments) restrictions. Application of this approach will allow to carry out operative assessment of a radioecological condition of reser-voirs which are under the influence of NPP discharges. We

developed the scientific ideas on the rapid assessment of radionuclide contamination of freshwater reservoirs using methods for de-termining the basic radionuclide, basic radiation characteristics and dose price. We determined the indicator «the dose price of irrigation», which can quickly determine the effective human dose received when consuming irrigated crops. The developed method of operative assessment of radionuclide contamination of freshwater reservoir in the NPP area according to radiation-hygienic and ecological safety principles allows to promptly obtain complete information on the level of freshwater reservoir safety in the NPP area: 1) not to exceed the allocated quota 10 μSv/year); 2) not to exceed the limit of radionuclide activity in the biotic components of the reservoir (370 кBq/kg).

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. Григор'єва Людмила Іванівна
2. Hryhorieva Liudmyla I

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.01

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. Матвєєва Ірина Валеріївна

2. Matvieieva Iryna V

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.01

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. Пономаренко Роман Володимірович

2. Ponomarenko Roman V

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.01

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 Шмандій Володимир Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шмандій Володимир Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.