# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

**Державний обліковий номер:** 0820U100197

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 22-09-2020

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Верхолюк Микола Михайлович
2. Verkholiuk Mykola Mykhailovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 212

**Назва наукової спеціальності:** Ветеринарна медицина. Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза

**Галузь / галузі знань:**

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 17-09-2020

**Спеціальність за освітою:** Ветеринарна медицина

**Місце роботи здобувача:** Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

**Код за ЄДРПОУ:** 00492990

**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, 50, м. Львів, Львівська обл., 79010, 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):** ДФ 35.826.001

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

**Код за ЄДРПОУ:** 00492990

**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, 50, м. Львів, Львівська обл., 79010, 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:** Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

**Код за ЄДРПОУ:** 00492990

**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, 50, м. Львів, Львівська обл., 79010, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 76.09.27.05

**Тема дисертації:**

1. Санітарно-гігієнічне обґрунтування розробки та застосування засобу на основі ортофосфатної кислоти із полігексаметиленгуанідином для обробки доїльного обладнання

2. Sanitary and hygienic justification for the development and use of orthophosphate acid-based agent with polyhexamethyleneguanidine for processing milking equipment

**Реферат/анотація:**

1. Дисертація на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза». – Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького, Львів, 2020. Дисертаційна робота присвячена комплексному вивченню особливостей санітарної обробки доїльного устаткування, розробці ефективного кислотного мийно-дезінфікуючого засобу та режимів його застосування, санітарно-гігієнічній оцінці молока. За результатами моніторингу «Переліку зареєстрованих ветеринарних препаратів, кормових добавок, готових кормів та преміксів» отримано нові дані про стан виробництва засобів для санітарної обробки доїльного обладнання в Україні та узагальнено потребу у них на внутрішньому ринку. Для розробки

кислотного мийно-дезінфікуючого засобу «Мілкодез» був вибраний прототип, проведений підбір діючих речовин, визначено їх сумісність, фізико-хімічні властивості, оптимальну концентрацію, а також досліджено фізико-хімічні, бактерицидні й токсичні властивості готового препарату. За результатами проведених досліджень доведено, що створюваний мийно-дезінфікуючий засіб у своєму складі повинен містити не менше 30 % ортофосфатної кислоти. Дослідженнями величини і швидкості корозії нержавіючої сталі та алюмінію за дії 30 % розчину ортофосфатної кислоти (ISO 8044:1986) встановлено, що в якості інгібітору корозії до складу створюваного кислотного засобу необхідно вводити нітрат амонію, кількість якого повинна становити 5 %, що забезпечить зменшення корозійної дії кислоти в 2,5 раза. Визначенням мінімальної бактерицидної концентрації полігексаметиленгуанідину до мікроорганізмів було встановлено, що для забезпечення належної дезінфікуючої дії вона повинна становити не менше 2 % у створюваному кислотному мийно-дезінфікуючому засобі, оскільки припинення росту E. coli 055K59 №3912/41 відзначено за концентрації 0,5 %, P. aeroginosa 27/99 – за 0,7 %, а S. aureus ATCC 25923 – за 1,9 %. На підставі одержаних результатів розроблений кислотний мийно-дезінфікуючий засіб для санітарної обробки доїльного обладнання «Мілкодез», який містить у своєму складі ортофосфатну кислоту (30 %), полігексаметиленгуанідин (2 %), нітрат амонію (5 %) і дистильовану воду –100 % Відсутність росту S. aureus ATCC 25923 та E. coli 055K59 №3912/41 на середовищах із концентрацією препарату «Мілкодез» 0,07 і 0,035 %, що була меншою за мінімальну бактерицидну концентрацію, через 47 і 48 пересівів свідчить про відсутність резистентності вказаних мікроорганізмів до діючих речовин засобу і можливість його довготривалого використання для санітарної обробки доїльного обладнання. Дослідженнями кількості МАФАнМ у змивах із доїльного обладнання і молочного інвентарю доведено, що «Мілкодез» необхідно застосувати гарячим (70±5 □), у концентрації 0,5 % після попередньої обробки лужним засобом «Hyprochlor», експозиція для молочного інвентарю і переносних доїльних апаратів повинна становити не менше 5 хв, охолоджувача молока – 10 хв, установки доїльної в молокопровід УДМ 200 «Брацлавчанка» та доїльного залу «Ялинка» – 15 хв. Бактеріологічним дослідженням молока, одержаного після санації обладнання «Мілкодезом», встановлено, що його застосування упродовж 5 –15 хв, після попередньої обробки лужним засобом «Hyprochlor», дозволяє одержати молоко сире коров'яче із вмістом МАФАнМ до 100 тис. в 1 см3. Новизна роботи полягає в тому, що отримані нові дані про стан виробництва засобів для санітарної обробки доїльного обладнання в Україні та визначено потребу в них на внутрішньому ринку. Встановлено, що препарати власного виробництва покривають потребу на 40 %, серед них лише 17,4 % становлять кислотні мийно-дезінфікуючі засоби. Вперше на основі ортофосфатної кислоти розроблений мийно-дезінфікуючий засіб «Мілкодез», який, для підвищення ефективності санітарної обробки доїльного устаткування, містить дезінфектант полігексаметиленгуанідин, а для попередження корозії нержавіючої сталі та алюмінію – інгібітор нітрат амонію. Розроблені, теоретично обґрунтовані й апробовані ефективні та безпечні режими застосування засобу «Мілкодез» для санітарної обробки доїльного обладнання та молочного інвентарю, які забезпечують добрий санітарний стан устаткування, видалення молочного каменю та одержання молока екстраґатунку. Ключові слова: молоко, доїльне обладнання, молочний інвентар, мийно-дезінфікуючі засоби, санітарна обробка, діючі речовини, ортофосфатна кислота, полігексаметиленгуанідин, нітрат амонію, «Мілкодез».

2. Dissertation for the degree of Philosophy Doctor in the field of knowledge 21 «Veterinary medicine», specialty 212 «Veterinary hygiene, sanitation and expertise». – Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, 2020. The dissertation is devoted to the complex study of the features of sanitary processing of milking equipment, the development of effective acid detergent and modes of its application and sanitary and hygienic evaluation of milk. According to the results of the monitoring of the «List of registered veterinary preparations, feed additives, prepared feeds and premixes», new data on the state of production of means for sanitary processing of milking equipment in Ukraine were obtained and the need for them in the internal market was generalized. For the development of the acid detergent «Milkodez» was selected prototype, conducted the selection of active substances, determined their compatibility, physico-chemical properties, optimal concentration, as well as investigated the physico-chemical, bactericidal and toxic properties of the

finished drug. According to the results of the conducted researches it is proved that the created detergent-disinfectant in its composition must contain not less than 30 % of orthophosphate acid. Studies of the magnitude and rate of corrosion of stainless steel and aluminum by the action of 30 % solution of orthophosphate acid (ISO 8044: 1986) found that as a corrosion inhibitor in the composition of the acid is necessary to introduce ammonium nitric acid, the amount of which should be 5 %, which will reduce corrosion action of acid in 2.5 times. Determination of the minimum bactericidal concentration of polyhexamethyleneguanidine to microorganisms has been found that in order to ensure proper disinfectant, its concentration in the created acid detergent should be at least 2 %, since the termination of the growth of E. coli 055K59 No. 3912/41 41 %, P aeroginosa 27/99 by 0.7 %, and S. aureus ATCC 25923 by 1.9 %. Based on the obtained results, an acid detergent for sanitary treatment of «Milkodez» milking equipment was developed, which contains orthophosphate acid – 30 %, polyhexamethyleneguanidine – 2 %, ammonium nitric acid – 5 % and distilled water. The absence of growth of S. aureus ATCC 25923 and E. coli 055K59 No. 3912/41 on media with a concentration of the drug «Milkodez» of 0.07 and 0.035 %, which was lower than the minimum bactericidal concentration, after 47 and 48 siftings indicates the absence of resistance of these microorganisms to the active substances of the tool and the possibility of its long-term use for sanitary processing of milking equipment. Investigations of MAFANM quantity in washes from milking equipment and dairy equipment have shown that Milkodez should be applied hot (70 □), at a concentration of 0.5 % after pre-treatment with alkaline «Hyprochlor», and exposure for dairy equipment and portable milking machines the apparatus should be at least 5 minutes, the milk cooler – 10 minutes, the installation of milking in the UMM 200 «Bratslavchanka» milking parlor and the milking room «Fir-tree» – 15 minutes. Bacteriological examination of the milk obtained after reconstruction of the equipment with «Milkodez» revealed that its use within 5-15 minutes, after pre-treatment with alkaline «Hyprochlor», allows to obtain raw cow's milk with MAFANM content up to 100 thousand in 1 cm3. The novelty of the work is as follows. New data on the state of production of sanitary equipment for milking equipment in Ukraine have been obtained and the need for them in the internal market has been identified. It has been established that self-made preparations cover the need for 40 % and among them only 17.4 % are acid detergents. For the first time, the detergent «Milkodez» was developed on the basis of otophosphate acid, which contains a disinfectant of polyhexamethyleneguanidine in order to improve the efficiency of sanitary processing of milking equipment, and to prevent corrosion of stainless steel and aluminum ammonium inhibitor. Effective and safe regimens of the use of mildew for the development, theoretically substantiated and tested sanitary processing of milking equipment and dairy equipment, which ensure the good sanitary condition of the equipment, removal of milk stone and obtaining milk of extra grade. Keywords: milk, milking equipment, dairy equipment, detergents, sanitary treatment, active ingredients, orthophosphoric acid, polyhexamethyleneguanidine, ammonium nitric acid, «Milkodez».

**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. Пеленьо Руслан Андрійович

2. Pelenio Ruslan A.

**Кваліфікація:** д. вет. н., 16.00.03, 16.00.11

**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. Тарасенко Людмила Олексіївна

2. Tarasenko Liudmyla Oleksiivna

**Кваліфікація:** д. вет. н., 16.00.06

**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. Палій Анатолій Павлович

2. Palii Anatolii P.

**Кваліфікація:** д.вет.н., 16.00.03

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гутий Богдан Володимирович
2. Gutyj Bogdan V.

**Кваліфікація:** д.вет.н., 16.00.04

**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. Кісера Ярослав Васильвич
2. Kisera Yaroslav V.

**Кваліфікація:** д. вет. н., 16.00.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VIII. Заключні відомості

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** | Салата Володимир Зіновійович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Салата Володимир Зіновійович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** |  Юрченко Т.А. |