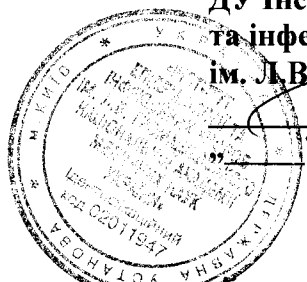


**„ЗАТВЕРДЖУЮ”**

**Заступник директора з наукової роботи  
ДУ Інститут епідеміології  
та інфекційних хвороб  
ім. Л.В.Громашевського НАМНУ**

д.м.н. Доан С.І.

” \_\_\_\_\_ 2013 р.



**НАУКОВИЙ ЗВІТ**

**результатів лабораторно-експериментального вивчення  
бактерицидних властивостей покриття «Матеріалу водно-дисперсійного  
лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР»**

**Назва організації, що виконувала дослідження:** ДУ „Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім.Л.В.Громашевського НАМН України (03038, Київ-38, вул. М. Амосова, 5 тел. (044) 275-37-11, факс (044) 275-37-11

лабораторія дезінфектології, тел. (044) 275-42-66.

Свідоцтво про атестацію лабораторії № ПТ 349/11 – видане 20.09.2011, чинне до 19.09.2014р.

**Керівник лабораторно-експериментальної роботи:** д.мед.н., професор В.Ф. Марієвський

Лабораторією дезінфектології було проведено вивчення пролонгованої бактерицидної, туберкулоцидної та фунгіцидної дії представленого зразку водно-дисперсійного лакофарбового матеріалу (покриття) „Евафарб-Ентер'єр”.

**Заявник:** ТОВ „НПП ”Спецматеріали” м. Донецьк , Україна.

**Мета дослідження** - дослідити антибактеріальні, фунгіцидні та туберкулоцидні властивості готової продукції - («Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР» на тест-об'єктах із різних видів матеріалу з метою використання в промисловій, сільськогосподарській та побутовій сфері.

**Назва продукту:**

1. Матеріал водно-дисперсійний лакофарбовий «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР» - густа біла рідина з слабким запахом.

Зразок наданий для дослідження у пластиковій бляшанці - 0,8 л.

**Замовник** ТОВ „НПП ”Спецматеріали” м. Україна, 83114 м. Донець, вул. Р.Люксембург, 70

**Дата виготовлення** – 25.12 2012р.

**Дата одержання зразку** -27.12.2012р.

**Умови зберігання** – у сухих приміщеннях при відсутності прямих сонячних променів.

**Хімічно активні речовини і їх концентрація** – у відповідності до ТУ У 20.3-13481691-013:2013.

**Призначення засобу** – для запобігання появи та збереження умовно-патогенної мікрофлори, пліснявих грибів, мікобактерій туберкульозу на поверхнях конструкцій з деревини, гіпсокартону, бетону.

### **Задачі дослідження:**

1. Вивчити антибактеріальні властивості продукту по відношенню до тест-мікроорганізмів *S. aureus*, *E. coli*, *C. albicans*, пліснявого гриба *Aspergillus niger* та *Penicillium digitatum*, кислотостійкого штаму *M. tuberculosis* B<sub>5</sub> при знезараженні модельних тест-об'єктів, що імітують поверхні зразків з деревини, гіпсокартону, бетону.

### **Матеріали та методи**

В роботі використовувався матеріал водно-дисперсійний лакофарбовий «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР», виготовлений із сировини вказаної в рецептурі ТУ У 20.3-13481691-013:2013 із розрахунку використання на поверхні - 150 г на 1 м<sup>2</sup>.

Розрахункова потреба в експерименті 0,015 г на 1 см<sup>2</sup>.

Метод нанесення - 2-хкратно щіткою (час висихання після нанесення першого шару 60 хв. при кімнатній температурі).

Дослідження в умовах лабораторії проводилось при температурі повітря 19±2<sup>0</sup> С.

### **Методики:**

Національний стандарт України „Засоби хімічні дезінфекційні та антисептичні. Основна бактерицидна активність ч.1. Методи випробування та вимоги (EN 1040: 1997, IDT) ДСТУ EN 1040:2004, Київ, Держстандарт України 2005;

Національний стандарт України „Засоби хімічні дезінфекційні та антисептичні. Основна фунгіцидна активність. Методи випробування та вимоги (EN 1275: 1997, IDT ) ДСТУ EN 1275:2004, К. Держстандарт України 2005;

Методичні рекомендації „Методы испытаний дезинфекционных средств для оценки их безопасности и эффективности» п.2.1.14 „Оценка антимикробной активности красок, лаков и др. М,-1998.

### **Тест- культури**

Використані в дослідженні штами паспортизовані і отримані з Музею патогенних для людини мікроорганізмів ДУ „Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України. В роботі задіяні штами, які перевірені на стійкість до дезінфектантів згідно з настановами Методичних рекомендацій.

Робоча суспензія для зараження дослідних зразків - 1· 10<sup>8</sup> КУО/мл.

Використано для досліджень штами *S.aureus* ATCC 6538; *E.coli* ATCC 52922; *C.albicans* ATCC 885; *A. niger* 1007, *P.digitatum* 1531; *M. tuberculosis* B<sub>5</sub>.

### **Тест-об'єкти :**

Зразки деревини (сосни), гіпсокартону, бетону розміром 10x10 см.

Кількість зразків – 3 шт. кожного виду, оброблені водно-дисперсійним матеріалом 2-хкратно, щіткою (час висихання після нанесення першого шару - 60 хв. при кімнатній температурі).

Контроль - не оброблені дослідним матеріалом зразки.

**Експозиція при дослідженні зразків** - змиви з заражених поверхонь проводили через 3 год., 6 год., 24 год. після нейтралізації в універсальному нейтралізаторі висівали на відповідні тверді поживні середовища. Культивування при 28°C або 37°C у відповідності до штаму та облік результатів росту проводили через 48 год., для *M. tuberculosis* B<sub>5</sub> - до14 діб.

Після зберігання зразків з нанесеною фарбою протягом 30 діб при кімнатній температурі (19±2) °С, проводилось повторне нанесення суспензії тест-штамів мікроорганізмів та грибків з метою визначення пролонгованої антибактеріальної та фунгіцидної дії водно-дисперсійного матеріалу на дослідних зразках із різних видів матеріалу.

**Оцінка результатів** - критерій ефективності знезараження тест-штамів – 90 %.

Обробка результатів визначається оцінкою ефективності шляхом розрахунку процента знезараження дослідного зразка в порівнянні з контролем.

Результати досліджень представлені в табл. 1 -11.

**Бактерицидні властивості покриття «Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР»**

**Таблиця 1. Результати досліджень бактерицидної активності засобу щодо контрольних тест-об'єктів штучно контамінованих зависю тест-штаму *S. aureus* (щойно нанесеної фарби)**

<b>Об'єкт знезараження</b>	<b>Метод нанесення дослідного матеріалу</b>	<b>Кількість використаного препарату антисептика</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 3 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 6 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 24 год. експозиції</b>	<b>Контрольні зразки</b>
Зразки деревини	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	18,8%	50,7%	90,4%	3870 КУО
Зразки гіпсокартону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	18,0%	57,1%	93,1%	3150 КУО
Зразки бетону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	15,2%	47,1%%	90 ,0%	2990 КУО

**Бактерицидні властивості покриття «Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР»**

**Таблиця 2. Результати досліджень бактерицидної активності засобу щодо контрольних тест-об'єктів, штучно контамінованих зависю тест-штаму E. coli (щойно нанесеної фарби)**

<b>Об'єкт знезараження</b>	<b>Метод нанесення дослідного матеріалу</b>	<b>Кількість використаного препарату антисептика</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 3 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 6 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 24 год. експозиції</b>	<b>Контрольні зразки</b>
Зразки деревини	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	11,2%	54,2%	92,2%	1230 КУО
Зразки гіпсокартону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	17,2%	60,0%	90,5%	1320 КУО
Зразки бетону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	21,5%	50,1%%	91,5%	1390 КУО

**Фунгіцидні властивості покриття «Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЕР»**

**Таблиця 3. Результати досліджень фунгіцидної активності засобу щодо контрольних тест-об'єктів штучно контамінованих зависю тест-штаму *S. albicans* (щойно нанесеної фарби)**

Об'єкт знезараження	Метод нанесення дослідного матеріалу	Кількість використаного препарату антисептика	Ефективність знезараження ( % ) через 3 год. експозиції	Ефективність знезараження ( % ) через 6 год. експозиції	Ефективність знезараження ( % ) через 24 год. експозиції	Контрольні зразки
Зразки деревини	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	19,5%	56,8%	94,5%	2300 КУО
Зразки гіпсокартону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	15,6%	68,8%	90,5%	2450 КУО
Зразки бетону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	21,0%	67,1%%	89,9%	1980 КУО

**Фунгіцидні властивості покриття «Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЕР»**

**Таблиця 4. Результати досліджень фунгіцидної активності засобу щодо контрольних тест-об'єктів штучно контамінованих зависсю *A niger* (щойно нанесеної фарби)**

<b>Об'єкт знезараження</b>	<b>Метод нанесення дослідного матеріалу</b>	<b>Кількість використаного препарату анти-септика</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 3 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 6 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 24 год. експозиції</b>	<b>Контрольні зразки</b>
Зразки деревини	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	22,3%	64,2%	91,2%	260 КУО
Зразки гіпсокартону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	25,2%	66,0%	91,5%	480 КУО
Зразки бетону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	14,5%	60,1%%	90,5%	390 КУО

**Туберкулоцидні властивості покриття «Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР»**

**Таблиця 5. Результати досліджень туберкулоцидної активності засобу щодо контрольних тест-об'єктів штучно контамінованих засиссю *M. tuberculosis* B<sub>5</sub> (щойно нанесеної фарби)**

<b>Об'єкт знезараження</b>	<b>Метод нанесення дослідного матеріалу</b>	<b>Кількість використаного препарату антисептика</b>	<b>Ефективність знезараження (%) через 3 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження (%) через 6 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження (%) через 24 год. експозиції</b>	<b>Контрольні зразки</b>
Зразки деревини	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	Наявність росту мікроорганізмів 25,4%	наявність росту мікроорганізмів, 55,3%	100,0%	1320 КУО
Зразки гіпсокартону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	Наявність росту мікроорганізмів 28,7%	наявність росту мікроорганізмів 57,8%	100,0%	970 КУО
Зразки бетону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	наявність росту мікроорганізмів 26,0%	наявність росту мікроорганізмів 61,6%	98,7%	1100 КУО

**Пролонговані антибактеріальні властивості покриття «Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР»  
після 30 діб зберігання  
контрольних та дослідних тест-зразків із різних видів матеріалу**

**Таблиця 6. Результати досліджень бактерицидної активності засобу щодо тест-об'єктів, штучно контамінованих зависю тест-штаму *S. aureus***

<b>Об'єкт знезараження</b>	<b>Метод нанесення дослідного матеріалу</b>	<b>Кількість використаного препарату антисептика</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 3 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 6 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 24 год. експозиції</b>	<b>Контрольні зразки</b>
Зразки деревини	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	11,8%	59,7%	97,0%	1280 КУО
Зразки гіпсокартону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	15,5%	58,9%	91,0%	1450 КУО
Зразки бетону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	12,3%	57,2%%	93,9%	1590 КУО



**Пролонговані антибактеріальні властивості покриття «Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР» після 30 діб зберігання контрольних та дослідних зразків із різних видів матеріалу**

**Таблиця 7. Результати досліджень бактерицидної активності засобу щодо контрольних тест-об'єктів штучно контамінованих зависю тест-штаму E. coli**

<b>Об'єкт знезараження</b>	<b>Метод нанесення дослідного матеріалу</b>	<b>Кількість використаного препарату антисептика</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 3 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 6 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 24 год. експозиції</b>	<b>Контрольні зразки</b>
Зразки деревини	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	16,0%	57,1%	99,2%	1430 КУО
Зразки гіпсокартону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	16,2%	64,0%	99,4%	1270 КУО
Зразки бетону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	15,5%	56,2%%	97,0%	1190 КУО

**Пролонговані фунгіцидні властивості покриття «Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР»  
після 30 діб зберігання  
контрольних та дослідних зразків із різних видів матеріалу**

**Таблиця 8. Результати досліджень фунгіцидної активності засобу щодо тест-об'єктів, штучно контамінованих зависсю тест-штаму *S. albicans***

<b>Об'єкт знезараження</b>	<b>Метод нанесення дослідного матеріалу</b>	<b>Кількість використаного препарату антисептика</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 3 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 6 год. експозиції</b>	<b>Ефективність знезараження ( % ) через 24 год. експозиції</b>	<b>Контрольні зразки</b>
Зразки деревини	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	55,9%	66,0%	99,5%	980 КУО
Зразки гіпсокартону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	66,6%	58,5%	95,0%	1250 КУО
Зразки бетону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	53,2%	44,1%%	91,0%	1120 КУО

**Пролонговані фунгіцидні властивості покриття «Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР» після 30 діб зберігання контрольних та дослідних зразків із різних видів матеріалу**

**Таблиця 9. Результати досліджень фунгіцидної її активності засобу щодо тест-об'єктів, штучно контамінованих зависсю пліснявого гриба *A. niger***

Об'єкт знезараження	Метод нанесення дослідного матеріалу	Кількість використаного препарату антисептика	Ефективність знезараження ( % ) через 3 год. експозиції	Ефективність знезараження ( % ) через 6 год. експозиції	Ефективність знезараження ( % ) через 24 год. експозиції	Контрольні зразки
Зразки деревини	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	24,0%	69,2%	91,2%	460 КУО
Зразки гіпсокартону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	27,8%	76,2%	93,5%	580 КУО
Зразки бетону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	14,5%	64,0%	95,5%	690 КУО

**Пролонговані туберкулоцидні властивості покриття «Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЄР»  
після 30 діб зберігання  
контрольних та дослідних зразків із різних видів матеріалу**

**Таблиця 10 . Результати досліджень бактерицидної активності засобу щодо тест-об'єктів штучно контамінованих зависю тест-штаму M.tuberculosis B<sub>5</sub>**

Об'єкт знезараження	Метод нанесення дослідного матеріалу	Кількість використаного препарату антисептика	Ефективність знезараження (%) через 3 год. експозиції	Ефективність знезараження (%) через 6 год. експозиції	Ефективність знезараження (%) через 24 год. експозиції	Контрольні зразки
Зразки деревини	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	Наявність росту мікроорганізмів 25,4%	наявність росту мікроорганізмів, 55,3%	Відсутність росту 100,0%	820 КУО
Зразки гіпсокартону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	Наявність росту мікроорганізмів 28,7%	наявність росту мікроорганізмів 57,8%	Відсутність росту 100,0%	840 КУО
Зразки бетону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУ У 20.313481691-013:2013 виробника	наявність росту мікроорганізмів 26,0%	наявність росту мікроорганізмів 51,6%	Відсутність росту 100,0%	1120 КУО

**Пролонговані фунгіцидні властивості водно-дисперсного лакофарбного покриття  
„ЕВАФАРЬ-ИНТЕРЬЕР”  
після 30 діб зберігання  
контрольних та дослідних зразків із різних видів матеріалу**

**Таблиця 11 . Результати досліджень бактерицидної активності засобу щодо тест-об'єктів штучно контамінованих зависсю тест-штаму *Penicillium digitatum***

Об'єкт знезараження	Метод нанесення дослідного матеріалу	Кількість використаного препарату антисептика	Ефективність знезараження (%) через 3 год. експозиції	Ефективність знезараження (%) через 6 год. експозиції	Ефективність знезараження (%) через 24 год. експозиції	Контрольні зразки
Зразки деревини	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУУ 20.313481691-013:20 виробника	18,9%	42,3%	95,7%	980 КУО
Зразки гіпсокартону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУУ 20.313481691-013:20 виробника	15,7%	44,8%	93,9%	720 КУО
Зразки бетону	2-х разове нанесення щіткою з інтервалом 60 хв.	Згідно ТУУ 20.313481691-013:20 виробника	19,0%	41,6%	91,0%	1010 КУО

## ВИСНОВКИ

1. Отримані результати досліджень свідчать про наявність незаражуючої дії антибактеріальних компонентів, які входять до складу рецептури, згідно ТУ У 20.3-13481691-013:2013, «Матеріалу водно-дисперсійного лакофарбового «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЕР» по відношенню до граммпозитивних та грамнегативних бактерій (включаючи туберкульоз) та плісняві гриби.

2. Представлений зразок продукту ТОВ „НПП ”Спецматериали” (м. Донецьк , Україна) зберігає свої антибактеріальні та фунгіцидні властивості протягом 30 діб (термін спостереження в досліді ).

3. З урахуванням стабільності критеріїв ефективності – знищення не менше 90% бактеріальної, грибової тест-мікрофлори (в т.ч. мікобактерій туберкульозу), готовий до використання продукт «Матеріал водно-дисперсійний лакофарбовий «ЕВАФАРБ-ІНТЕР'ЕР» може використовуватись на конструкціях з деревини, гіпсокартону, бетону з метою запобігання появи та збереження на поверхнях умовно-патогенної мікрофлори, пліснявих грибів, мікобактерій туберкульозу .

**Керівник розробки**  
д.м.н., проф. завідувач  
лабораторії дезінфектології

**Марієвський В.Ф.**

**Виконавці :**  
співробітники лабораторії

с.н.с., к.м.н.

**Матошко Г.В.**

н .с. лабораторії дезінфектології

**Рубан Н.М.**

н.с., к. хім. н

**Федорова Л.М..**