

	
МОЗ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ МЕДИЦИНИ ТРАНСПОРТУ (ДП УКРНДІ МТ)	MoH, UKRAINE STATE ENTERPRISE UKRAINIAN RESEARCH INSTITUTE FOR MEDICINE OF TRANSPORT (SE UKRRI MT)
вул. Канатна, 92, м.Одеса, 65039 Тел. (048) 722-53-64; Тел./факс (048) 728-14-52 E-mail: medtrans2@rambler.ru, med_trans@ukr.net Web: http://www.medtrans.com.ua Код ЄДРПОУ 01898233	92, Kanatnaya str., Odessa, 65039 Phone (048) 722-53-64; Phone/Fax (048) 728-14-52 E-mail: medtrans2@rambler.ru, med_trans@ukr.net Web: http://www.medtrans.com.ua BNP CODE 01898233

06.12.2019р № 1357/16



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Директор ДП УкрНДІ медицини
 транспорту МОЗ України, д.мед.н., проф..
 Гоженко А.І.
 _____ грудня 2019 р.

ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК

1. ПАСПОРТНІ ДАНІ ОБ'ЄКТУ ЕКСПЕРТИЗИ

1.1. Об'єкти експертизи: 1. Фарба інтер'ерна PRIME AIR "Kompozit", 2. Фарба інтер'ерна PRIME 3 "Kompozit", 3. Фарба інтер'ерна PRIME 7 "Kompozit" згідно з ДСТУ EN 13300:2012 «Водно-дисперсійні лакофарбові матеріали та системи покриттів для внутрішніх стін і стель» та Технічної специфікації.

1.2. Код ДКПП: 20.30.11-50.00.

1.3. Сфера застосування: Для фарбування оштукатурених, бетонних, цегляних поверхонь; шпалер та інших відповідних поверхонь в житлових, громадських та промислових будівлях, у т. ч. приміщеннях лікувально – профілактичних, медичних закладів; дитячих дошкільних, шкільних та інших навчальних закладів. Реалізація через оптово-роздрібну торгівлю.

1.4. Замовник: ТОВ «ГЕРМЕТИК.», Україна. м. Кропивницький, вул. Мурманська, 33-В. Код за ЄДРПОУ 13768271.

1.5. Виробник: ТОВ «ГЕРМЕТИК.», Україна. м. Кропивницький, вул. Мурманська, 33-В. Код за ЄДРПОУ 13768271.

1.6. Підстава для проведення експертизи: лист-заява з відміткою про відбір зразків, акт відбору зразків продукції від 24.10.2019 р.; договір на проведення токсиколого-гігієнічних досліджень від 12.11.2019 р. за № 41/16-г.

1.7. Мета експертизи: визначити відповідність наданої продукції вимогам ДСТУ EN 13300:2012 «Водно-дисперсійні лакофарбові матеріали та системи покриттів для внутрішніх стін і стель»; ДСТУ EN 1062-1:2012 «Лакофарбові матеріали та системи покриттів для зовнішніх мінеральних та бетонних поверхонь»; ДСНП "Полімерні та полімервмісні матеріали, вироби і конструкції, що застосовуються у будівництві та виробництві меблів. Гігієнічні вимоги" (Наказ МОЗ України № 1139 від 29.12.2012, зареєстровано в Міністерстві України №87/22619 від 9.01.2013) за показниками безпеки; «Гранично допустимими концентраціями (ГДК) хімічних речовин в повітрі робочої зони» (затверджені ГДСЛ від 17.07.2015), Гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць (ГДСЛ МОЗ України від 03.03.2015 р.).



ISO 9001:2015
 Bureau Veritas Certification
 certifies: the Management System has been
 audited and found to be in accordance with the
 requirements of the management system
 standard

1.8. Дата одержання зразків: 25.10.2019 р.

1.9. Дати проведення досліджень: 25.10.2019 — 06.12.2019 р.

1.3. Характеристика і позначення зразка, що вимірювався: Для дослідження, згідно з Актом відбору зразків продукції від 24.10.2019 р., представлені зразки фарб: 1. Фарба інтер'єрна PRIME AIR "Kompozit", фарба інтер'єрна PRIME 3 "Kompozit", фарба інтер'єрна PRIME 7 "Kompozit". Проби відібрані та опломбовані Замовником.

1.4. Дослідження проведені випробувальною лабораторією ДП «Український НДІ медицини транспорту» МОЗ України та лабораторією промислової і екологічної токсикології (у складі першої), яка атестована Головною організацією метрологічної служби МОЗ України (Свідоцтво про технічну компетентність № 011/17 від 28.12.2017 р.)

2. РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРТИЗИ

2.1. Санітарно-хімічні дослідження проведені згідно з МВ 8.8.2.4.-097-02 "Гігієнічна регламентація лакофарбових матеріалів, призначених для застосування у будівництві" (Постанова Головного санітарного лікаря України від 13.12.2002 за № 41).

Обладнання для випробувань та засоби вимірювальної техніки наведено в табл. 1.

Таблиця 1. - Вимірювальне та випробувальне обладнання, апаратура

Найменування обладнання	Зав. №	Свідоцтво №	Дата закінч.
Хроматограф «Кристалл-Люкс 4000», детектор ПІД-ТІД-ЕЗД	689	4979-ФХ	12.12.2019
Хроматограф «Кристал-Люкс 4000», детектор ПІД-ПІД	613	4978-ФХ	12.12.2019
Спектрофотометр типу PD 303 UV	ZW2F08112417	4980-ФХ	12.12.2019
Електроаспіратор УП12/115АСр3	821	2612/д-тд	28.11.2020
Термометр кульовий Тензор 41	0039	441	19.12.2019
Барометр-анероїд БАММ-1	138	2006-тд	27.11.2020

Методи санітарно-хімічних досліджень (по кожному визначеному компоненту з посиланням на джерело, чуттєвість) наведені в табл. 2.

Таблиця 2. - Методи санітарно-хімічних досліджень

Компонент	Метод	Повітря робочої зони		Атмосферне повітря		Джерело
		Чутливість методу	ГДКрз /клас небезпеки	Чутливість методу	ГДКсд /клас небезпеки	
Ізопропілбензен (кумен)	ГХ*	1,0-250,0	50,0/4	0,005-1,0	0,014/3	1, 11, с.210, 15
Ксилол-о	ГХ	0,1-5,0	50/3	0,005-1,0	0,2/3	1, 11-с. 28, 15
Стирол	ГХ	0,4-40,0	10,0/3	0,002-0,1	0,003/2	1, 11-с. 28, 15
Бутанол	ГХ	2,5-25,0	10/3	0,05-1,0	0,1/3	12, 13, 16
Ізопропанол	ГХ	2,5-25,0	10,0/3	0,22-2,2	0,6/3	12, 13, 16
Акрилонитрил	ГХ	0,15-3,0	0,5/2	0,025-2,5	0,03/2	7, 16; 17
Кислота акрилова	ГХ	2,5-15,0	5,0/3	0,005-5,0	0,01/2	7, 16; 17
Бутилакрилат	ГХ	0,2-40,0	10,0/3	0,005-5,0	0,075/3	13-с. 142; 17
Метилакрилат	ГХ	0,2 - 40,0	5,0/3	0,003-3,5	0,01/2	13-с. 142; 17
Метилметакрилат	ГХ	0,2 - 40,0	10,0/3	0,05-5,0	0,1/3	14, 16; 17
Метилетилкетон	ГХ	10,0-100,0	200,0/4	0,1-20,0	2,0/4	10, 15
Метилацетат	ГХ	10,0-200,0	100,0/4	0,01-1,0	0,05/4	6, 9, 16
Бутилацетат	ГХ	10,0-200,0	200,0/4	0,05-1,0	0,1/3	6, 9, 16
Винилацетат	ГХ	5,0-100,0	10,0/3	0,1-1,0	0,15/3	6, 9, 16



ISO 9001:2015
Bureau Veritas Certification
certifies: the Management System has been
audited and found to be in accordance with the
requirements of the management system
standard

Компонент	Метод	Повітря робочої зони		Атмосферне повітря		Джерело
		Чутливість методу	ГДКрз /клас небезпеки	Чутливість методу	ГДКсд /клас небезпеки	
Етилацетат	ГХ	5,0-100,0	200,0/4	0,07-1,0	0,1/3	6,9,16
Етилбензол	ГХ	0,005-5,0	50,0/4	0,005-1,0	0,02/3	6,9,16
Епіхлоргідрин	ГХ	0,1-10	1,0/2	0,05-1,0	0,2/2	6,9,16
Фенол	ФМ*	0,1	0,3/2	0,05	0,01/2	3,13,17
Формальдегід	ФМ	0,1	0,5/2	0,002	0,003/2	2,13,17

Примітки: */ - ГХ - газова хроматографія; **/- ФМ -фотометрія

Дослідження проведені при моделюванні норм витрати інтер'єрних фарб на м² поверхні згідно Технічної специфікації при нанесенні матеріалу та за умов експлуатації покриття (через 30 діб після висихання). Результати представлені в табл. 3.

Таблиця 3 - Міграція летких компонентів із зразків ЛФМ при моделюванні умов нанесення матеріалу на поверхню та експлуатації покриття (умови термостатування – 3 доби при температурі 40 °С)

Компонент	Матеріали / результати (мг/м ³)					
	Фарба інтер'єрна PRIME AIR "Kompozit"		Фарба інтер'єрна PRIME 3 "Kompozit"		Фарба інтер'єрна PRIME 7 "Kompozit"	
	Нанесення	Покриття	Нанесення	Покриття	Нанесення	Покриття
Ізопропілбензен	0,87±0,054	н/в	0,05±0,004	н/в	0,09±0,007	н/в
Ксілол	0,16±0,015	н/в	0,07±0,006	н/в	0,10±0,008	н/в
Стирол	0,56±0,062	н/в	0,15±0,013	н/в	0,12±0,001	н/в
Бутанол	0,42±0,03	н/в	0,75±0,08	н/в	0,62±0,05	н/в
Ізопропанол	1,2±0,11	н/в	н/в	н/в	н/в	н/в
Акрилонітрil	н/в	н/в	0,16±0,012	н/в	0,19±0,002	н/в
Кислота акрилова	н/в	н/в	н/в	н/в	н/в	н/в
Бутилакрилат	2,1 ± 0,19	н/в	н/в	н/в	н/в	н/в
Метилакрилат	0,14±0,015	н/в	0,17±0,012	н/в	0,15±0,014	н/в
Метилметакрилат	0,28±0,022	н/в	0,61±0,048	н/в	0,42±0,036	н/в
Метилетилкетон	н/в	н/в	0,34±0,026	н/в	0,38±0,027	н/в
Метилацетат	0,47±0,036	н/в	0,25±0,016	н/в	0,55±0,041	н/в
Бутилацетат	0,79±0,058	н/в	0,1±0,09	н/в	0,05±0,004	н/в
Винилацетат	0,81±0,072	н/в	0,32±0,027	н/в	0,47±0,038	н/в
Етилацетат	0,7±0,057	н/в	0,15±0,12	н/в	0,11±0,009	н/в
Етилбензол	0,4±0,032	н/в	н/в	н/в	н/в	н/в
Епіхлоргідрин	н/в	н/в	0,21±0,015	н/в	0,15±0,013	н/в
Фенол	н/в	н/в	н/в	н/в	н/в	н/в
Формальдегід	0,16±0,01	н/в	0,45±0,04	0,003±0,0002	0,34±0,03	0,002±0,0001

Примітки: */- покриття; **/- не визначено;

Як видно з представлених в таблиці даних, всі визначені в умовах нанесення леткі компоненти в повітрі модельних камер не перевищують ГДКрз. Над покриттями Фарба інтер'єрна PRIME 7 "Kompozit" та Фарба інтер'єрна PRIME 3 "Kompozit" після завершення висихання зразків (30 діб) при температурі повітря 40 °С виявлено наявність формальдегіду, але рівні його міграції не перевищують ГДКсд.

2.2.Висновок за результатами санітарно-хімічних досліджень. За результатами санітарно-хімічних досліджень представлені на санітарно-гігієнічну експертизу фарби в модельних умовах

нанесення покриттів виділяють у повітря леткі хімічні речовини – 19 найменувань, серед яких чотири відносяться до другого класу небезпеки (високо-небезпечні), дев'ять – до третього (помірно-небезпечні), і шість – до четвертого класу небезпеки (мало-небезпечні). Концентрації ідентифікованих речовин не перевищують відповідних ГДК_{крз} та ГДК_{мр/сд}.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ОДОРИМЕТРИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

3.1. Дані одориметричних досліджень: запах при нанесенні зразків не перевищував 2 балів (допускається не більше 2-х балів), а після повного висихання покриттів становив 0 балів (відсутність запаху).

4. РЕЗУЛЬТАТИ ТОКСИКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1. Дослідження проведені на білих мишах масою 22,0-24,0 г, які були поділені на 4 групи: по 8 тварин на кожний матеріал: 1 група - Фарба інтер'єрна PRIME AIR "Kompozit"; 2 група - Фарба інтер'єрна PRIME 3 "Kompozit"; 3 група - Фарба інтер'єрна PRIME 7 "Kompozit"; 4 група - (6 тварин) - контрольна. Епікутанні щоденні аплікації неотвердженого матеріалу на вистрижену ділянку шкіри проводили за стандартною методикою на протязі 14 діб при щоденному контролі температури та маси тіла тварин, з оцінкою подразнюючої дії, а також ознак сенсibilізації через 14 діб, та відбором матеріалу на лабораторні дослідження. Готові до застосування зразки краски наносили безпосередньо на шкіру. Дослідження включали: повторні виміри маси та температури тіла, по завершенні експерименту - загальний аналіз крові та імунологічний тест - реакцію специфічної агломерації лейкоцитів (РСАЛ) [21-23].

4.2. Результати досліджень. За період досліду температура і маса тіла піддослідних тварин не змінювалась суттєво ні в індивідуальній динаміці, ні у співвідношенні з контролем. Проявів подразнюючої та шкірно-резорбтивної дії за період досліду не відмічено. Вміст гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів та лейкограма піддослідних і контрольних тварин також суттєво не відрізнялися між собою. Результати аналізу представлені в табл. 4.

Наведені в табл. 4 дані показують, що інтегральні показники функціонального стану піддослідних тварин в результаті контакту (епікутанне нанесення на протязі 14 діб) не призвело до статистично достовірних змін по відношенню до тварин контрольної групи. Лейкограма практично не змінилася, що є переконливою ознакою відсутності подразливої та сенсibilізуючої дії у досліджених тварин від дермального контакту з дослідженими ЛФМ. В плані подразнюючої дії найбільш інформативним є показники кількості гранулоцитів (в першу чергу, сегментоядерних нейтрофілів), а також їх співвідношення до числа лімфоцитів, відсутність наростання якого є важливою ознакою відсутності запальної реакції (подразнюючої дії). Також ж слід вважати щодо такого інформативного показника лейкограми, як число еозинофілів, яке наростає при ознаках сенсibilізації організму. Цей показник також не змінювався на протязі дослідження.

Таблиця 4 - Показники стану організму піддослідних тварин та загальний аналіз крові

Показник	Групи тварин, одержані результати			
	1	2	3	Контроль
маса тіла, г	22,8±2,4	23,6±2,7	22,3±2,1	21,9±2,0
t тіла, °C	38,6±2,4	38,9±2,1	38,2±2,2	37,9±2,9
еритроцити, $1 \times 10^6 / \text{мм}^3$	9,22±0,58	8,95±0,71	8,90±0,69	8,77±0,71
гемоглобін, г/100 мл	13,43±1,39	12,22±1,3	12,28±1,31	12,97±1,11
лейкоцити, $1 \times 10^3 / \text{мм}^3$	11,82±0,95	10,44±0,90	10,49±0,86	11,54±0,75
лімфоцити, %	58,69±3,85	59,44±3,94	60,30±3,42	59,84±3,58
моноцити, %	1,69±0,17	1,75±0,18	1,89±0,15	1,80±0,14



ISO 9001:2015
Bureau Veritas Certification
certifies: the Management System has been
audited and found to be in accordance with the
requirements of the management system
standard

Показник	Групи тварин, одержані результати			
	1	2	3	Контроль
нейтрофіли, %	36,28±2,64	37,64±3,18	35,06±2,08	36,49±2,67
зозинофіли, %	2,10±0,20	2,65±0,27	2,78±0,32	2,38±0,15
базофіли, %	0,79±0,07	0,90±0,08	0,65±0,04	0,71±0,06

Щодо алергійних проявів, то більш специфічною визнана реакція специфічної агломерації лейкоцитів (РСАЛ). Результати дослідів наведені в табл. 5.

Таблиця 5 - Реакція специфічної агломерації лейкоцитів у білих мишей

Назва матеріалу	РСАЛ, бали
1. Фарба інтер'єрна PRIME AIR "Kompozit"	1,09±0,12
2. Фарба інтер'єрна PRIME 3 "Kompozit"	0,86±0,07
3. Фарба інтер'єрна PRIME 7 "Kompozit"	1,13±0,12

Як видно з наведених в табл. 5 даних, значення показнику РСАЛ не перевищувало 1,13±0,12, тобто одержані дані свідчать про відсутність сенсibilізації (РСАЛ < 1,5 балів).

ВИСНОВОК:

- За результатами ідентифікації, розгляду наданих документів та проведених санітарно-хімічних досліджень зразків матеріалів : 1. Фарба інтер'єрна PRIME AIR "Kompozit", 2. Фарба інтер'єрна PRIME 3 "Kompozit", 3. Фарба інтер'єрна PRIME 7 "Kompozit" згідно з ДСТУ EN 13300:2012 «Водно-дисперсійні лакофарбові матеріали та системи покриттів для внутрішніх стін і стель» та Технічної специфікації не виявлено перевищення нормативів ГДКрз (згідно з «Гранично допустимими концентраціями (ГДК) хімічних речовин в повітрі робочої зони» (затверджені ГДСЛ від 17.07.2015)) при моделюванні умов нанесення матеріалів. При утворенні покриттів і їх кондиціонуванні на протязі 30 діб емісія летких хімічних сполук знижується і не перевищує ГДКсд (згідно з «Гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць (ГДСЛ МОЗ України від 03.03.2015 р.).
- За результатами проведених токсикологічних досліджень встановлено, що досліджені фарби не проявляють подразнюючої, шкірно-резорбтивної та сенсibilізуючої (алергенної) дії.

ЛІТЕРАТУРА

- Методвказівки № 4167-86.
- Методвказівки № 4524-87.
- Методвказівки № 1461-76.
- Методвказівки № 4168-86.
- Методвказівки № 3119-84.
- Методвказівки № 4565-88.
- МУ по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, вып. 6-7. Утв. МЗ СССР, утв. 12.07.82 г. - М.: МЗ СССР, 1982. - 193 с.
- МУ по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, вып.20. Утв. МЗ СССР, 26.10.84 г.-М.: МЗ СССР, 1984.-236 с.
- МУ по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, вып. 10. Утв. МЗ СССР, 30.03.88 г. - М.: МЗ СССР, 1988. - 228 с.
- МУ по определению вредных веществ в воздухе, вып. 1-2. Утв. МЗ СССР, 18.04.77 г. - М.: ЦРИА Морфлот, 1981.-253 с.



ISO 9001:2015
Bureau Veritas Certification
certifies: the Management System has been
audited and found to be in accordance with the
requirements of the management system
standard

УКРАЇНА
ОБЛ.
КИЇВ
ІНСТИТУТ
ТРАНСПОРТУ
І ІНФРАСТРУКТУРИ
ІНТЕРНАЦІОНАЛ

11. МУ по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, вып. 9. Утв. МЗ СССР, утв. 06.11.86 г. - М.: МЗ СССР, 1986. - 237 с.
12. МУ по определению вредных веществ в воздухе, вып. 19. Утв. МЗ СССР 06.09.83 г.-М.: МЗ СССР, 1984.-182 с.
13. Муравьева СИ., Бабина М.Д., Атласов А.Г., Новикова И.С. Санитарно-химический контроль воздуха промышленных предприятий. - М.: Медицина, 1982 - 352 с.
14. МУ по определению вредных веществ в воздухе, вып. 13.- М.: ЦРИА Морфлот, 1979. - 122 с.
15. Уніфіковані методи визначення ГДК забруднюючих речовин у атмосферному повітрі населених міст (доп. До списку ГДК № 1892-78 від 01.08.84 р) - М, 1984.
16. Методи визначення забруднюючих речовин у атмосферному повітрі населених міст (дод. № 2 до списку ГДК № 3086-85 від 27.08.85 р.). — М., 1986.
17. Перегуд Е.А., Горелик А.О. Инструментальные методы контроля загрязнений атмосферы.-Л.: Химия, 1981, С. 108.
18. Крылов А. И. Определение приоритетных органических токсикантов при санитарно химической и экологической экспертизах: методологические подходы и методическое обеспечение //Рос. Хим. Ж.(Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева). - 2004. - С. 34-43.
19. Шафран Л.М. Совершенствование методических подходов к гигиенической оценке отвержденных лакокрасочных покрытий, используемых в хозяйственно-питьевом водоснабжении транспортных объектов / Л.М. Шафран, Л.В. Басалаева // Актуальные проблемы транспортной медицины, 2008. - № 4 (14). - С. 114-126.
20. Шафран Л.М. Дослідження клітинних механізмів комбінованої дії основних компонентів полімерних матеріалів у проблемі безпеки життєдіяльності населення. /Л.М. Шафран, О.В. Третьякова / Вестник гигиены и эпидемиологии, 2012. -Т. 16. -№ 1.-С. 42-47.
21. Кожно-раздражающее, sensibilizing и кожно-резорбтивное действие веществ / Ю.И. Кундиев, Ю.Л. Егоров, Н.И. Шумская и др. // Токсикометрия химических веществ, загрязняющих окружающую среду- М., 1986. - С. 188-214.
22. Алексеева О.Г. Аллергия к промышленным химическим соединениям /О.Г. Алексеева, Л.А. Дуева.-М., 1978.-367 с.
23. Дуева Л.А. Постановка исследований по гигиенической регламентации термореактивных полимерных композиций и многокомпонентных продуктов, обладающих sensibilizing действием. Методические рекомендации / Л.А. Дуева, В.В. Шевляков . - М., 1986. - 14 с.

Експерти:

Завідувач випробувальною лабораторією, д.мед.н., проф

Завідуюча відділом гігієни і токсикології, к.б.н., с.н.с.

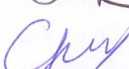
Завідуюча лабораторією промислової та

екологічної токсикології, д.б.н., с.н.с.

Науковий співробітник

Науковий співробітник

Науковий співробітник

 Шафран Л.М.
 Третьякова О.В.
 Пихтеева О.Г.
 Потапов С.А.
 Третьяков О.М.
 Михалькова С.Г.



ISO 9001:2015
 Bureau Veritas Certification
 certifies: the Management System has been
 audited and found to be in accordance with the
 requirements of the management system
 standard