

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБУ «БІОНОЛ БАКТЕРИЦИД»
З МЕТОЮ ДЕКОНТАМІНАЦІЇ ТА ДЕТОКСИКАЦІЇ ШКІРИ**

Київ 2014

Організація – розробник:

ТОВ «Ордема» за участю ДП «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України».

Методичні вказівки призначені для закладів охорони здоров'я та інших організацій, які потребують заходів щодо деконтамінації шкіри.

Закладам та установам охорони здоров'я дозволяється тиражування цих методичних вказівок у необхідній кількості примірників.

ПОГОДЖЕНО



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБУ «БІОНОЛ БАКТЕРИЦИД» З МЕТОЮ ДЕКОНТАМІНАЦІЇ ТА ДЕТОКСИКАЦІЇ ШКІРИ

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Повна назва засобу: засіб для деконтамінації та детоксикації шкіри «Біонол бактерицид» за ТУ У 24.2-32304923-003:2009.

1.2 Фірма виробник: ТОВ «Ордема» (Україна).

1.3 Склад засобу, вміст діючих та допоміжних речовин, мас. %: алкілдиметилбензиламоній хлорид 0,5-1,0 (діюча речовина), комплекс ПАР, пом'якшуючі, кондиціонуючі та інші добавки, вода питна до 100,0.

1.4 Форма випуску і фізико-хімічні властивості засобу. «Біонол бактерицид» являє собою гелеподібну рідину без сторонніх домішок із помірним запахом запашки. Готовий до застосування засіб із високоякісними добавками догляду за шкірою.

1.5 Призначення засобу. «Біонол бактерицид» призначений для деконтамінації шкіри (дезінфекція, дезодорація, видалення іонів солей важких металів та радіонуклідів, а також інших екзогенних забруднень з поверхні шкіри працівників закладів охорони здоров'я, аптек, санітарно-курортних, спортивно-оздоровчих, освітніх, навчально-виховних закладів усіх типів, незалежно від їх підпорядкування, форм власності і акредитації; працівників атомних електростанцій, підприємств фармацевтичної, мікробіологічної, парфумерно-косметичної, харчової і переробної промисловості, ресторанного господарства, торгівлі, транспорту; закладів комунально-побутового обслуговування, соціального захисту, перукарень, пенітенціарної системи, підприємств зв'язку та банківських установ, військовослужбовців Збройних Сил України, МО та МВС; населення у побуті, а також у вогнищах інфекційних хвороб, в умовах надзвичайних ситуацій (у т.ч. бойових дій), місцях тимчасового проживання та масового перебування людей), а саме:

- для деконтамінації (гігієнічної антисептики) шкіри рук медичного персоналу у закладах охорони здоров'я та у вогнищах інфекційних захворювань,

інфекціях бактеріальної та вірусної етіологій, грибкових захворюваннях, туберкульозі;

- для деконтамінації шкіри рук персоналу в оздоровчих і аптечних закладах, лабораторіях різного підпорядкування; підприємствах фармацевтичної та парфумерно-косметичної промисловості; установах соціального захисту; на транспорті; у харчовій, переробній промисловості та на підприємствах громадського харчування; підприємствах комунального господарства, в місцях для тимчасового проживання, у побуті, перукарнях, косметологічних клініках і салонах.

1.6 Спектр антимікробної дії. Засіб «Біонол бактерицид» виявляє бактерицидну, віруліцидну, фунгіцидну, спороцидну дію, має високі миючі, емульгуючі, дезодоруючі властивості. Ефективно видаляє залишки білка, жиру, сироватки, крові з поверхні шкіри; має високу ефективність проти резидентної та транзиторної мікрофлори шкіри та забезпечує якісну гігієнічну антисептику шкіри рук.

1.7 Токсичність та безпечність засобу. «Біонол бактерицид» належить до мало небезпечних речовини при нанесенні на шкіру та введенні в шлунок (4 клас небезпеки), не виявляє шкірно-подразнювальних та сенсibiliзуючих властивостей. У нативній формі спричиняє слабе подразнення слизової оболонки очей.

2 СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБУ З МЕТОЮ ДЕКОНТАМІНАЦІЇ ШКІРИ

2.1 Спосіб використання засобу «Біонол бактерицид» з метою деконтамінації шкіри рук. У поглиблення зволоженої долоні наносять 1-3см³ засобу «Біонол бактерицид» та втирають його у шкіру кисті, міжпальцеві проміжки і навколонигтьові простори згідно загальноприйнятої методики протягом 30 сек. Для брудної чи багатой на сальні залози шкіри експозиція має бути не менш ніж 60 сек. Протягом експозиції шкіра має бути повністю зволожена засобом. Після закінчення експозиції засіб змивають чистою проточною водою та висушують за допомогою серветки або рушника.

3 ЗАСТЕРЕЖНІ ЗАХОДИ ПРИ РОБОТІ ІЗ ЗАСОБОМ

3.1 Застережні заходи при використанні. Засіб «Біонол бактерицид» не рекомендується використовувати споживачам, які мають підвищену чутливість до його окремих компонентів, та при ушкодженні шкіри (подразнення, мікротравми, подряпини тощо). Під час нанесення засобу на шкіру потрібно дотримуватися заходів особистої перестороги, які спрямовані на запобігання випадкового попадання його в очі.

3.2 Методи утилізації засобу. Партії засобу «Біонол бактерицид» з вичерпаним терміном придатності або некондиційні внаслідок порушення умов зберігання підлягають утилізації або поверненню на підприємство-виробник для переробки.

4 ЗАХОДИ ПЕРШОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ОТРУЄННІ

4.1 Заходи першої допомоги при попаданні засобу в очі. При попаданні засобу «Біонол бактерицид» в очі необхідно промити їх великою кількістю проточної води протягом 10-15 хв. та звернутися до лікаря. При подразненні слизової оболонки очей рекомендується закапати в очі альбуцид.

4.2 Заходи першої допомоги при попаданні засобу до шлунку. При попаданні засобу «Біонол бактерицид» в шлунок необхідно промити ротову порожнину та випити кілька склянок води кімнатної температури, викликати блювання. При необхідності звернутися до лікаря.

5 ПАКУВАННЯ. ТРАНСПОРТУВАННЯ. ЗБЕРІГАННЯ

5.1 Пакування засобу. Засіб «Біонол бактерицид» упаковують у флакони із скломаси та полімерних матеріалів об'ємом 20-5000 см³.

5.2 Умови транспортування засобу. Засіб «Біонол бактерицид» транспортують усіма видами транспорту в критих транспортних засобах згідно з правилами перевезення вантажів, що чинні на транспорті даного виду.

5.3 Терміни та умови зберігання. У критих складських приміщеннях засіб зберігають у щільно закритій тарі на відстані не ближче, ніж 1 м від нагрівальних приладів за температури від 5°C до 30°C, у місцях, недоступних прямому сонячному промінню.

У побутових умовах засіб зберігають у вентильованих приміщеннях осторонь від продуктів харчування, окисників, легко запальних речовин, горючих рідин у місцях, які недоступні дітям, за температури від 5°C до 30°C на відстані не менше, ніж 1 м від опалювальних приладів.

5.4 Гарантійний термін придатності. Гарантійний термін придатності (термін зберігання) засобу «Біонол бактерицид» становить 3 роки з дати виробництва.

6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЗАСОБУ

6.1 Перелік показників, які підлягають визначенню: концентрація водневих іонів, рН; масова частка ПАР.

6.2 Методи визначення встановлених показників:

6.2.1 Визначення концентрації водневих іонів, рН

6.2.1.1 Прилади, реактиви, допоміжні речовини

Іонометр універсальний ЕВ-74 або потенціометр іншого типу згідно чинної НД.

Стакани Н-2-50(100) ТХС згідно з ГОСТ 25336.

Термометр скляний згідно з ГОСТ 28498 з інтервалом вимірюваних температур від 0 до 100 °С і ціною поділки 0,5 °С.

Стандарт-титри для приготування типових буферних розчинів для рН-метрії згідно з ГОСТ 8.135.

6.2.1.2 Проведення випробування

Концентрацію водневих іонів (рН) визначають у нативному засобі.

Нативний засіб наливають у стакан місткістю 50 см³. Кінці електродів іономеру, підготовленого до роботи у відповідності з інструкцією на прилад, вміщують у досліджуваний розчин. Електроди не повинні торкатися стінок і дна стакану. Значення концентрації водневих іонів (рН) знімають по шкалі приладу.

6.2.1.3 Опрацювання результатів вимірювання

За результат вимірювання приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних вимірювань, розбіжності між якими не повинні перевищувати 0,1 од. рН.

6.2.2 Визначення масової частки ПАР

6.2.2.1 Апаратура, реактиви, розчини

Терези лабораторні загального призначення 2-го класу точності згідно з ГОСТ 24104 з найбільшою межею зважування 200 г.

Набір наважок Г-2-210 згідно з ГОСТ 7328.

Набір еталонних наважок ГО-11-1110 № 37 другого порядку класу F1.

Секундомір механічний згідно з чинною НД.

Термометр скляний згідно з ГОСТ 28498 з інтервалом вимірюваних температур від 0 до 100 °С і ціною поділки 0,5 °С.

Електроплитка закритого типу згідно з ГОСТ 14919.

Автотрансформатор лабораторний типу ЛАТР-1 або ЛАТР-2 згідно з чинною НД.

Баня водяна.

Штатив металевий лабораторний.

Прилад для визначення масової частки речовин, розчинних у петролейному ефірі або н-гексані згідно з ГОСТ 22567.6.

Піч муфельна згідно з чинною НД.

Ступка 4 згідно з ГОСТ 9147.

Ексикатор 2-250 згідно з ГОСТ 25336.

Холодильник ХПТ-1-200/14/23 ХС, ХШ-1-300-29/32 ХС згідно з ГОСТ 25336.

Насадка Н1-29/32-14/23 ТС згідно з ГОСТ 25336.

Алонж АКП-14/23-29/32 ТС згідно з ГОСТ 25336.

Колби Кн-2-100-34 ТХС, Кн-2-250-34 ТХС, Кн-1-250-29/32 ТХС згідно з ГОСТ 25336.

Колби 1-200(1000)-2 згідно з ГОСТ 1770.

Бюретки 2-2-10-0,05, 2-2-25-0,05 згідно з ГОСТ 29251.

Стакан В-56-80 ХС згідно з ГОСТ 25336.

Лійки ВД-1-250 ХС або ВД-3-250-ХС згідно з ГОСТ 25336.

Чашка випаровувальна 3 згідно з ГОСТ 9147.

Циліндри 2-25(100)(250) згідно з ГОСТ 1770.

Піпетки 1-2-2(5)(25)(50) згідно з ГОСТ 29169.

Спирт етиловий згідно з ГОСТ 18300.

Натрію гідроксид згідно з ГОСТ 4328, спиртовий розчин концентрації $c(\text{NaOH})=0,1$ моль/дм³.

Калію гідроксид згідно з ГОСТ 24363 х.ч., спиртовий розчин концентрації $c(\text{KOH})=0,1$ моль/дм³.

Фенолфталеїн згідно чинної НД, спиртовий розчин з масовою часткою фенолфталеїну 1 %.

Ефір петролейний, згідно з чинною НД,ч або н-гексан згідно з чинною НД,ч.

Натрій сірчаноокислий згідно з ГОСТ 4166, х.ч., свіжо прожарений за температури 400-450 °С.

Срібло азотнокисле згідно з ГОСТ 1277, х.ч., розчин концентрації $c(\text{AgNO}_3)=0,1$ моль/дм³ або фіксанал.

Амоній роданістий згідно з ГОСТ 27067, х.ч., розчин концентрації $c(\text{NH}_4\text{SCN})=0,1$ моль/дм³ або фіксанал.

Кислота азотна згідно з ГОСТ 4461, х.ч., концентрована та водний розчин 1:1.

Галун залізоамонійний згідно з ГОСТ 4205, х.ч.

Хлороформ згідно з ГОСТ 20015.

Натрій хлористий згідно з ГОСТ 4233, х.ч., прожарений до постійної маси за температури 500-600 °С та розчин концентрації $c(\text{NaCl})=0,1$ моль/дм³ або фіксанал.

Калій хромовокислий згідно з ГОСТ 4459, х.ч., водний розчин з масовою часткою хромовокислого калію 5 %.

Папір фільтрувальний згідно з ГОСТ 12026 або фільтри знезолені („бала стрічка”, „червона стрічка”).

Картон азбестовий згідно з чинною НД.

Вода дистильована згідно з ГОСТ 6709.

Допускається використовувати апаратуру, посуд та реактиви іншого типу з аналогічними технічними та метрологічними характеристиками.

6.2.2.2 Підготовка до випробування

6.2.2.2.1 Приготування наважок для визначення масової частки речовин, нерозчинних у спирті

Пробу Засобу, відібрану для випробувань, розтирають у ступці. Наважку розтертого Засобу масою $(2,0 \pm 0,5)$ г переносять до конічної колби зі шліфом місткістю 250 см³, додають 8 см³ води, попередньо нагрітою до кипіння, та розчиняють.

6.2.2.2.2 Приготування розчину залізоамонійного галуну

Зважують $(50,0 \pm 0,1)$ г подрібненого залізоамонійного галуну. Наважку розчиняють у 100 см³ води, нагрітою до кипіння. Розчин охолоджують. Частина залізоамонійного галуну кристалізується. Кристали залізоамонійного галуну, що випали в осад, видаляють шляхом фільтрування. Для зменшення гідролізу у розчин за допомогою циліндру додають 5 см³ концентрованої азотної кислоти.

6.2.2.2.3 Приготування розчину хромовокислого калію

Зважують $(5,0 \pm 0,1)$ г хромовокислого калію. До наважки додають 95 см³ води. Розчин ретельно перемішують.

6.2.2.2.4 Приготування розчину азотнокислого срібла концентрації $c(\text{AgNO}_3)=0,1$ моль/дм³

Зважують $(16,980 \pm 0,003)$ г азотнокислого срібла. Наважку розчиняють у воді, переносять у мірну колбу місткістю 1000 см³, доводять об'єм розчину до мітки, ретельно перемішують. Розчин азотнокислого срібла зберігають у банці із темного скла або у склянці, закритої темним папером.

6.2.2.2.5 Приготування розчину хлористого натрію концентрації $c(\text{NaCl})=0,1$ моль/дм³

Зважують ($5,8443 \pm 0,0005$) г хлористого натрію. Наважку розчиняють у воді, переносять у мірну колбу місткістю 1000 см^3 , доводять об'єм розчину до мітки, ретельно перемішують.

6.2.2.2.6 Приготування розчину роданістого амонію концентрації $c(\text{NH}_4\text{SCN}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$

Зважують ($7,612 \pm 0,003$) г роданістого амонію. Наважку розчиняють у воді, переносять у мірну колбу місткістю 1000 см^3 , доводять об'єм розчину до мітки, ретельно перемішують.

6.2.2.2.7 Визначення коефіцієнту поправки розчину азотнокислого срібла концентрації $c(\text{AgNO}_3) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$ за хлористим натрієм згідно з ГОСТ 25794.3.

6.2.2.2.8 Визначення коефіцієнту поправки розчину роданістого амонію концентрації $c(\text{NH}_4\text{SCN}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$ за азотнокислим сріблом згідно з ГОСТ 25794.3.

6.2.2.3 Проведення випробування

6.2.2.3.1 Визначення масової частки речовин, розчинних в етиловому спирті.

У конічну колбу місткістю 250 см^3 з наважкою Засобу за допомогою циліндру додають 130 см^3 96 % етилового спирту дрібними порціями при енергійному перемішуванні та ретельно подрібнюють паличкою осад, що випадає.

Колбу приєднують до зворотного холодильнику та кип'ятять на водяній бані протягом 30 хв. Спиртовий розчин декантують у мірну колбу місткістю 200 см^3 крізь фільтр таким чином, щоб осад не потрапив на фільтр. Час відстоювання під час декантації становить не менше, ніж 5 хв.

Екстракцію повторюють, витрачаючи 20 см^3 96 % етилового спирту та нагріваючи вміст колби 5-10 хв. Розчин з осадом фільтрують у ту саму мірну колбу, тричі ретельно промивають осад у колбі та на фільтрі гарячим 96 % етиловим спиртом порціями по 20 см^3 . Доводять об'єм розчину до мітки спиртом та перемішують. Відбирають за допомогою піпетки 50 см^3 отриманого спиртового екстракту, переносять його у фарфорову чашку, що доведена до постійної маси, та повністю випаровують спирт на електричній плитці, що накрита азбестовим картоном, за температури $(90 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ або на киплячій водяній бані.

Залишок у чашці висушують у сушильній шафі за температури $100-105 \text{ }^\circ\text{C}$.

Перше зважування проводять через 30 хв висушування, наступні – через 15 хв. Висушування припиняють при зміні маси між двома послідовними зважуваннями не більше, ніж на $0,002 \text{ г}$.

6.2.2.3.2 Визначення масової частки хлористого натрію

У конічну колбу відбирають за допомогою піпетки 20 см^3 спиртового екстракту, отриманого за п. 6.2.2.3.1, додають $25-30 \text{ см}^3$ води та 5 см^3 розчину азотної кислоти 1:1. Із бюретки приливають 5 см^3 розчину азотнокислого срібла, додають 2 см^3 розчину залізоамонійного галууну та 3 см^3 хлороформу. Надлишок азотнокислого срібла титрують розчином роданістого амонію по появи коричнево-рожевого забарвлення, яке не зникає протягом 30 с.

6.2.2.3.3 Визначення масової частки речовин, розчинних у петролейному ефірі або n-гексані.

Зважують ($30,0 \pm 10$) г Засобу. Наважку переносять у колбу місткістю 250 см^3 , розчиняють у 48 см^3 води та додають невеликими порціями 52 см^3 96 % етилового спирту, енергійно перемішуючи суміш. Розчин нагрівають на водяній бані до

30-35°C, охолоджують до кімнатної температури та переливають у мірний циліндр з притертою пробкою. Колбу промивають 15 см³ 50 % етилового спирту, який зливають у циліндр, та промивають колбу невеликою кількістю петролейного ефіру, котрий також зливають у циліндр. Додають у циліндр 50 см³ ефіру, закривають пробкою, перемішують та залишають стояти доти, поки шар ефіру не стане прозорим. Відкривають пробку, промивають її невеликою кількістю ефіру та вставляють у циліндр пробку із сифонною трубкою. Кінець сифонної трубки у циліндрі встановлюють на 1-2 мм вище межі розподілу фаз. Ефірний шар зливають у ділильну лійку, створюючи у циліндрі тиск за допомогою гумової груші. Після зливу ефірного шару пробку із сифонною трубкою підіймають, пильнуючи, щоб залишки рідини повністю стікали у циліндр та ділильну лійку, та вміщують її на кільце штативу.

Екстракцію повторюють ще три рази (порціями по 25 см³ ефіру). Зібрані ефірні витяжки промивають у ділильній лійці 50 % спиртом три рази порціями по 20 см³ та фільтрують крізь подвійний паперовий фільтр, на який поміщають 4-5 г прожареного сірчаноокислого натрію, у колбу місткістю 250 см³, що доведена до постійної маси.

Осад на лійці промивають ефіром, який відганяють на водяній бані за температури (80±5) °С. Осад у колбі висушують у сушильній шафі за температури (60±5) °С. Перше зважування виконують через 1 год, наступні – через 30 хв. Висушування припиняють у разі зміни маси між двома послідовними зважуваннями не більше, ніж на 0,002 г.

6.2.2.4 Опрацювання результатів

6.2.2.4.1 Масову частку ПАР (X) у відсотках обчислюють за формулою:

$$X = X_1 - X_2 - X_3, \text{ де} \quad [1]$$

де X_1 – масова частка речовин, розчинних в етиловому спирті, %;

X_2 – масова частка хлористого натрію або хлористого кальцію, %;

X_3 – масова частка речовин, розчинних у петролейному ефірі або н-гексані, %.

За результат випробування приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних випробувань, допустимі розбіжності між якими не повинні перевищувати 0,5 %.

Межа допустимого значення сумарної погрішності результатів випробування ±0,74 % при довірчій ймовірності P=0,95.

Масовку частку речовин, розчинних в етиловому спирті (X_1) у відсотках обчислюють за формулою:

$$X_1 = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 200 \cdot 100}{(m_3 - m_4) \cdot 50}, \quad [2]$$

де m_1 – маса чашки із залишком після висушування до постійної маси, г;

m_2 – маса чашки після висушування до постійної маси, г;

m_3 – маса колби з наважкою Засобу, г;

m_4 – маса колби, г;

200 – об'єм спиртового екстракту в колбі, см³;

50 – об'єм спиртового екстракту, який був узятий для видалення спирту, см³.

За результат випробування приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних випробувань, допустимі розбіжності між якими не перевищують 0,5%.

Межа допустимого значення сумарної погрішності результатів випробування $\pm 0,5$ % при довірчій ймовірності $P=0,95$.

Масовку частку хлористого натрію (X_2) у відсотках обчислюють за формулою:

$$X_2 = \frac{(V_1 \cdot K_1 - V_2 \cdot K_2) \cdot 0,1 \cdot 58,444 \cdot 200 \cdot 100}{20 (m_3 - m_4) \cdot 1000}, \quad [3]$$

де V_1 – об'єм розчину азотнокислого срібла, що був узятий для титрування, см^3 ;

V_2 – об'єм розчину роданістого амонію, що був витрачений на титрування проби, см^3 ;

K_1 – коефіцієнт поправки розчину азотнокислого срібла;

K_2 – коефіцієнт поправки розчину роданістого амонію;

58,444 – молекулярна маса хлористого натрію, г.

m_3 – маса колби з наважкою Засобу, г;

m_4 – маса колби, г.

За результат випробування приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних випробувань, допустимі розбіжності між якими не перевищують 0,1%.

Межа допустимого значення сумарної погрішності результатів випробування $\pm 0,19$ % при довірчій ймовірності $P=0,95$.

Масову частку речовин, розчинних у петролейному ефірі або n -гексані (X_3) у відсотках обчислюють за формулою:

$$X_3 = \frac{(m_5 - m_6) \cdot 100}{m_7 - m_8}, \quad [4]$$

де m_5 – маса колби із залишком після висушування до постійної маси, г;

m_6 – маса колби після висушування до постійної маси, г;

m_7 – маса колби з наважкою Засобу, г;

m_8 – маса колби, г.

За результат випробування приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних випробувань, допустимі розбіжності між якими не перевищують 0,2%.

Межа допустимого значення сумарної погрішності результатів випробування $\pm 0,18$ % при довірчій ймовірності $P=0,95$.