

ІНСТРУКЦІЯ
щодо використання засобу дезінфікуючого
«АХД 2000 експрес (АНД 2000 express)»
з метою дезінфекції рук, шкіри, невеликих за площею поверхонь та некритичних
медичних виробів

Київ 2017

Організація-розробник: Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва Національної академії медичних наук України» за участю ТОВ «Бланідас» (Україна)

Інструкція щодо використання призначена для закладів охорони здоров'я та інших організацій, які виконують роботи з дезінфекції

Місцевим закладам охорони здоров'я дозволяється тиражування цих інструкцій щодо використання у необхідній кількості примірників

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Директор
ТОВ «БЛАНІДАС»**

О.О. Красько

2017 р.

ІНСТРУКЦІЯ

щодо використання засобу дезінфікуючого «АХД 2000 експрес (АНД 2000 express)»

з метою дезінфекції рук, шкіри, невеликих за площею поверхонь та некритичних медичних виробів

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Повна назва засобу: засіб дезінфікуючий «АХД 2000 експрес (АНД 2000 express)», за ТУ У 24.2-36257034-004:2009.

1.2. Фірма виробник: ТОВ «Бланідас», Україна.

1.3. Склад засобу, вміст діючих та допоміжних речовин, %: пропанол-1 (N-пропанол) – 40,0; пропанол-2 (ізопропанол) – 35,0; алкілдиметилбензиламоніум хлорид – 0,15 (діючі речовини); комплекс догляду за шкірою, запашка, дистильована вода до 100.

1.4. Форма випуску і фізико-хімічні властивості засобу. Засіб «АХД 2000 експрес (АНД 2000 express)» випускається у вигляді готової до застосування рідини з характерним запахом спирту. Комплекс догляду за шкірою захищає руки та шкіру від сухості і подразнень, зберігає еластичність і природний водно-жировий баланс шкіри. рН 5,5±1,5 од.

В залежності від функціонального призначення засіб випускається в 5 модифікаціях – прозорий, рожевий, блакитний, зелений, жовтий, (помаранчевий – для обробки операційного поля та швів).

1.5. Призначення засобу. «АХД 2000 експрес (АНД 2000 express)» призначений: для дезінфекції (антисептики) рук медичного персоналу закладів охорони здоров'я (в тому числі для гігієнічної та хірургічної обробки рук медичного і обслуговуючого персоналу закладів охорони здоров'я усіх профілів, у тому числі дитячих стаціонарів, стоматологічних клінік, акушерсько-гінекологічних клінік, пологових будинків, відділень неонатології, палат, блоків і відділень реанімації та інтенсивної терапії новонароджених, педіатричних відділень, відділень хірургічного профілю, маніпуляційних, перев'язувальних кабінетах, операційних, фізіотерапевтичних, патолого-анатомічних та інших відділень, амбулаторій, поліклінік, клінік пластичної хірургії і т.ін.; для дезінфекції рук хірургів і членів хірургічної бригади, операційних медичних сестер, акушерок та інших осіб, які приймають участь у проведенні операцій, прийомі пологів тощо).

для антисептичної обробки шкіри пацієнта (обробка операційного, ін'єкційного поля, при проведенні інвазивних медичних втручань, щеплень, при установці внутрішньосудинних пристроїв (наприклад, центрального венозного катетера), катетерів для спинальної або епідуральної анестезії, при проведенні внутрішньовенних, внутрішньом'язових, внутрішньошкірних, підшкірних маніпуляцій, при проведенні пункції органів, суглобів та спинномозкового каналу, при малих хірургічних втручаннях і т.ін., в тому числі для антисептичної обробки шкіри новонароджених і дітей при проведенні всіх видів маніпуляцій), для антисептичної обробки ліктьових згинів донорів, для обробки дрібних ушкоджень шкіри тощо. Нанесення засобу на скарифіковану шкіру не ускладнює загоєння штучно нанесених ран.

для гігієнічної дезінфекції (антисептики) рук персоналу лабораторій різних підпорядкувань (клініко-діагностичних, мікробіологічних, біохімічних, бактеріологічних, серологічних тощо), санітарного транспорту (у т.ч. машин швидкої медичної допомоги), у донорських пунктах та пунктах переливання крові, медико-санітарних частинах, фельдшерсько-акушерських та медичних пунктах;

для гігієнічної дезінфекції (антисептики) рук персоналу об'єктів комунально-побутового обслуговування (перукарень, салонів краси, SPA-центрів, манікюрних, педикюр-

них, масажних кабінетів, косметологічних клінік, салонів, соляріїв, лазень, саун тощо) до і після роботи з клієнтом, а також для обробки шкіри клієнта при манікюрі, педикюрі, татуажі, пірсинзі та інших процедурах, пов'язаних із пошкодженням шкіри; для дезінфекції (санітарної обробки) шкірних покривів, обробки шкіри ніг з метою профілактики грибкових та ін. інфекцій;

для гігієнічної дезінфекції (антисептики) і де контамінації шкіри рук персоналу харчопереробної промисловості (пекарні, кондитерські фабрики, молокозаводи, м'ясопереробні заводи, по виробництву пива, безалкогольних напоїв, мінеральних вод та ін.), підприємств і закладів агропромислового комплексу (молоко товарні ферми, птахофабрики тощо), парфумерно-косметичної, фармацевтичної, хімічної, біотехнологічної, мікробіологічної промисловості; для дезінфекції (антисептики) рук персоналу та відвідувачів закладів громадського харчування і торгівлі (їдальні, ресторани, ресторани швидкого харчування, магазини, супермаркети, ринки тощо);

для гігієнічної дезінфекції (антисептики) рук та антисептичної обробки шкіри у домашніх умовах при догляді за хворими, немовлятами, людьми похилого віку, в подорожах, у місцях підвищеної інфекційної небезпеки.

для гігієнічної дезінфекції (антисептики) рук персоналу та дітей дитячих дошкільних закладів, персоналу та учнів учбових закладів різних рівнів акредитації, працівників дезінфекційної, санітарно-епідеміологічної і ветеринарної служб, аптек і аптечних закладів, санаторно-курортних, спортивно-оздоровчих закладів різноманітного профілю, закладів соціального захисту (будинків престарілих, інвалідів), закладів зв'язку та банківських установах; для дезінфекції (антисептики) рук персоналу та пасажирів всіх видів транспорту (в т.ч. залізничного транспорту (в пасажирських вагонах та ін. об'єктах рухомого складу, на залізничних вокзалах та станціях) і авіатранспорту), об'єктів і підрозділів міністерств внутрішніх справ та оборони, в установах пенітенціарної системи, співробітників митниці і прикордонних служб та інших об'єктів, діяльність яких вимагає додержання санітарно-гігієнічних норм та правил;

для швидкої дезінфекції невеликих за площею поверхонь, виробів медичного призначення, у тому числі інструментів, рукавичок та інших невеликих за розмірами об'єктів в екстрених (ургентних) ситуаціях.

для просочення серветок одноразового використання з метою антисептичної обробки шкіри рук та тіла, антисептичної обробки шкіри ніг з метою профілактики грибкових уражень, для дезінфекції взуття та дезінфекції невеликих за площею поверхонь методом протирання.

«АХД 2000 експрес (АНД 2000 express)» помаранчевий призначений для обробки та маркування операційного поля та швів пацієнта, ліктьових згинів донорів на станціях переливання крові, для обробки та маркування шкіри при постановці внутрішньо судинних пристроїв (центральний венозний катетер), катетерів для спинальної або епідуральної анестезії, при пункціях суглобів у закладах охорони здоров'я.

1.6. Специфічні біологічні властивості засобу: спектр антимікробної дії.

«АХД 2000 експрес (АНД 2000 express)» має антимікробну активність у відношенні грам позитивних і грам негативних бактерій (вкл. збудників внутрішньолікарніних інфекцій, мікобактерії туберкульозу (відповідає Європейським стандартам EN 14348), мультирезистентний стафілокок (MRSA), ентерогеморагічну кишкову паличку (*Escherichia coli*), синьогнійну паличку (*Ps. Aeruginosa*), сальмонели та інші антибіотикорезистентні бактерії) (відповідає Європейським стандартам EN 14561), вірусів (вкл. парентеральні вірусні гепатити (В, С), вірус СНІД (ВІЛ), папова-, адено-, поліома-, поліо-, коро-, рота-, ентеро-, вакцина віруси, SARS, віруси герпесу, віруси грипу, вірус «пташиного грипу» А(H5N1), вірус «свинячого грипу» А(H1N1) та ін.) (відповідає Європейським стандартам EN 14476), патогенних грибів (вкл. збудників кандидозів, дерматомикозів, трихофітій) (відповідає Європейським стандартам EN 13624).

Засіб високоефективний проти транзитної і резидентної мікрофлори, чим забезпечує якісну гігієнічну і хірургічну антисептику рук і шкіри. Засіб проявляє високоякісну дію в присутності білка, сироватки, крові. Засіб забезпечує антиперспірантну дію, зменшує кількість вологи під рукавичками, що перешкоджає виділенню резидентної мікрофлори. Засіб «АХД 2000

експрес (AHD 2000 express)» володіє пролонгованою (релангентною, залишковою) антимікробною дією протягом 3-х годин (у т.ч. під медичними рукавичками).

Засіб забезпечує знежирююче очищення шкіри, сприяє ефективному прилипанню хірургічної плівки.

1.7. Токсичність та безпечність засобу. «АХД 2000 експрес (AHD 2000 express)» за параметрами гострої токсичності відповідно до вимог ГОСТ 12.01.007-76 «ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» відноситься до 4 класу небезпеки (мало-небезпечна речовина) при введенні в шлунок та при нанесенні на шкіру: не виявляє шкірно-подразнюючу та сенсibiliзуючу дію: не спричиняє ембріотоксичної, мутагенної, тератогенної, гонадоксичної, канцерогенної дії.

2. ПРИГОТУВАННЯ РОБОЧИХ РОЗЧИНІВ

2.1. Методика та умови приготування робочих розчинів. «АХД 2000 експрес(AHD 2000 express)» – це готовий до застосування засіб, який використовують одноразово нерозведеним.

3. СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБУ З МЕТОЮ ДЕЗІНФЕКЦІЇ

3.1. Об'єкти застосування. Засіб «АХД 2000 експрес (AHD 2000 express)» використовують для гігієнічної та хірургічної дезінфекції (антисептики) рук медичного і обслуговуючого персоналу лікувально-профілактичних закладів усіх профілів, для антисептичної обробки шкіри пацієнтів і клієнтів, для дезінфекції ліктьових згинів донорів, для швидкої дезінфекції поверхонь, виробів медичного призначення, у тому числі некритичних інструментів, рукавичок та інших невеликих за розмірами об'єктів, для гігієнічної дезінфекції рук та шкіри у домашніх умовах, для дезінфекції (санітарної обробки) шкірних покривів, обробки шкіри ніг з метою профілактики грибкових та ін. інфекцій, для гігієнічної дезінфекції та де контамінації рук персоналу різних сфер діяльності, зазначених в п.1.5.

3.2. Методи знезараження об'єктів засобом.

3.2.1. Гігієнічна дезінфекція рук спрямована проти набутої патогенної мікрофлори (транзиторна флора). З метою переривання ланцюга передачі збудників інфекційних захворювань гігієнічну дезінфекцію рекомендується проводити перед миттям рук. Для точного гігієнічного дозування засобу і уникнення ризику перехресного інфікування рекомендується використовувати настінні ліктьові дозатори, медфікси або настінні тримачі.

Гігієнічна дезінфекція відповідно до ДСТУ EN 1500:

Призначення	Кількість засобу на одну обробку/мл	Експозиція обробки /хв
Гігієнічна дезінфекція рук	3 мл	15 сек.

Під час проведення гігієнічної дезінфекції рук слід дотримуватися техніки обробки рук в 6 етапів. Після дезінфекції руки не миють, не витирають і не висушують.

3.2.2. Хірургічна дезінфекція рук спрямована проти набутої патогенної мікрофлори (транзиторна флора) і проти звичайних для шкіри мікробів (резидентна флора). Перед використанням засобу необхідно вимити руки і передпліччя з використанням рідкого мила, насухо витерти їх за допомогою одноразового паперового рушника (серветки).

Хірургічна дезінфекція відповідно до EN 12791:

Призначення	Кількість засобу на одну обробку/мл	Експозиція обробки /хв
Хірургічна дезінфекція рук	5-10 мл	1 хв.

Перед надяганням рукавичок дочекатися повного висихання шкіри.

3.2.3. Дезінфекція (антисептична обробка, маркування) шкіри пацієнта полягає в тому, що поверхня шкіри, яка потребує обробки, повністю змочується засобом.

Призначення	Кількість засобу на одну обробку/мл	Експозиція обробки /хв
Дезінфекція шкіри перед маніпуляціями, обробка операційного поля та швів. Маркування операційного поля проводиться двократно з чітким дотриманням експозиції.	Залежить від виду маніпуляції	Від 15 сек до 10 хв.

3.2.4. Санітарна обробка шкірних покривів, профілактична обробка шкіри ніг з метою профілактики грибкових та ін. інфекцій

Призначення	Кількість засобу на одну обробку/мл	Експозиція обробки /хв
Санітарна обробка для профілактики грибкових уражень	Не <3 мл	15 сек.

Після обробки шкіру не миють, не витирають і не висушують.

3.2.5. Швидка дезінфекція поверхонь, виробів медичного призначення, у тому числі некритичних інструментів, рукавичок та інших невеликих за розмірами об'єктів в екстрених (ургентних) ситуаціях проводиться методом протирання або зрошення (за наявності розпилювача) об'єктів засобом

Відповідно Європейських стандартів EN 13697, EN 1276, EN 1650, EN 14476, EN 1275 13624

Призначення	Кількість засобу на одну обробку/мл	Експозиція обробки /хв
Швидка дезінфекція об'єктів (ВМП)	Не >30 мл/м ²	15 сек.

Після завершення часу експозиції змивати засіб не обов'язково.

3.2.6. Для забезпечення якості обробки рук, виробник може додавати до готового засобу ультрафіолетову фарбу (УФ фарбу).

4. ЗАСТЕРЕЖНІ ЗАХОДИ ПРИ РОБОТІ ІЗ ЗАСОБОМ

4.1. Необхідні засоби захисту шкіри, органів дихання, очей при роботі із засобом. Не потребує засобів захисту шкіри, органів дихання та очей.

4.2. Загальні застережні заходи при роботі із засобом. Засіб «АХД 2000 експрес (АНД 2000 express)» призначений тільки для зовнішнього застосування. Не використовувати для обробки слизових оболонок, не допускати потрапляння засобу в очі. Засіб небезпечний при проковтуванні, тому треба уникати його потрапляння до шлунку. Засіб є пожежонебезпечним, забороняється виконувати роботи із дезінфекції у приміщеннях за наявності джерел відкритого вогню та тепла. При випадковому розливанні великої кількості засобу забезпечують інтенсивне провітрювання приміщення. Пролитий засіб збирають піском або іншим негорючим матеріалом, що добре поглинає рідину. Очищену поверхню промивають водою.

4.3. Методи утилізації. Партії «АХД 2000 експрес (АНД 2000 express)» з вичерпаним терміном придатності або некондиційні партії засобу внаслідок порушення умов зберігання проводять згідно вимог Закону України «Про вилучення з обігу, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної небезпечної продукції» та Постановою КМУ від 24.01.2000 № 50 «Про затвердження загальних вимог до здійснення переробки, утилізації, знищення або подальшого використання вилученої з обігу неякісної та небезпечної продукції».

5. ОЗНАКИ ГОСТРОГО ОТРУЄННЯ. ЗАХОДИ ПЕРШОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ОТРУЄННІ

5.1. Ознаки гострого отруєння. Не відмічено.

5.2. Заходи першої допомоги при гострому (респіраторному) отруєнні засобом. Немає.

5.3. Заходи першої допомоги при попаданні засобу в очі. Промити очі великою кількістю проточної води. За необхідності звернутися до лікаря.

5.4. Заходи першої допомоги при попаданні засобу у шлунок. Рекомендується прополоскати ротову порожнину водою і випити велику кількість води. Не викликати блювоту! У разі необхідності звернутись до лікаря.

6. ПАКУВАННЯ. ТРАНСПОРТУВАННЯ. ЗБЕРІГАННЯ

6.1. Пакування засобу. Засіб «АХД 2000 експрес (AHD 2000 express)» упаковують в поліетиленові флакони від 30 мл до 2000 мл (з розпилювачем або без), у каністри від 5 л до 30 л, у сошетки від 3 мл до 30 мл. За домовленістю з виробником асортимент пакування може бути змінений або доповнений.

6.2. Умови транспортування. Транспортування засобу здійснюють в упаковці виробника усіма видами транспорту згідно з правилами перевезення відповідної категорії вантажів.

6.3. Термін та умови зберігання. Засіб «АХД 2000 експрес (AHD 2000 express)» зберігають в герметичному пакуванні виробника за температури від 5 °С до 30 °С у критих неопалювальних складських приміщеннях, захищених від вологи та прямого сонячного світла, осторонь від джерел відкритого вогню і тепла, окремо від легкозаймистих матеріалів і речовин, в недоступних для дітей місцях. Приміщення для зберігання засобу повинні бути забезпечені одним із засобів пожежогасіння. Термін придатності засобу – 3 років з дати виготовлення.

7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЗАСОБУ

7.1. Перелік показників, які підлягають визначенню: зовнішній вигляд, колір, запах, густина (г/см³), масова частка ізопропілового спирту, показник активності водневих іонів (од. рН). Норми та результати досліджень фізико-хімічних та органолептичних показників зазначені в сертифікаті якості.

7.2. Визначення зовнішнього вигляду, кольору і запаху.

Зовнішній вигляд і колір засобу визначають візуально, розглядаючи стовпчик засобу налитого в пробірку 2-1-14-ТХС згідно з ГОСТ 25336 .

Наявність і характер запаху перевіряють органолептично .Запах засобу повинен відповідати заявленому.

7.3. Визначення концентрації водневих іонів (рН).

Метод базується на вимірюванні різниці потенціалів між двома електродами (вимірювальним і порівняльним), занурених в пробу, що досліджується.

7.3.1.1. Прилади, реактиви: рН метр будь-якої марки з набором електродів

Стакан Н-2-50 ТХС, згідно ГОСТ 25336

Посуд мірний лабораторний скляний, згідно ГОСТ 1770-74

Циліндр 1-250, згідно ГОСТ 1770-74

Термометр рідинний, згідно ГОСТ 28498 і нормативно-технічної документації, з інтервалом вимірюваних температур від 0 до 100°С, з величиною поділки 1°С.

Стандарт-титри для приготування буферних розчинів для рН-метрії , згідно ГОСТ 4919.2

7.3.1.2.Проведення досліджу:

Рівень рН вимірюють безпосередньо в пробі, що досліджується. рН-метр і електроди готують до роботи у відповідності з інструкцією, що надається до приладу. Налаштування приладу проводять по буферному розчину, значення рН якого лежить в діапазоні вимірювань, що проводяться. Засіб наливають в стакан місткістю 50 см³, кінці електродів занурюють в досліджувану пробу. Електроди не повинні торкатися до стінок і дна стакану. Значення рН знімають по шкалі приладу.

7.3.1.3. Опрацювання результатів:

За кінцевий результат приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних вимірювань (розходження між ними не повинно перевищувати 0,1 одиниці рН, інтеграл сумарної похибки вимірювання +0,1).

7.4 Методика визначення густини

Метод базується на визначенні густини за допомогою пікнометра.

7.4.1. Устаткування, реактиви:

Ваги лабораторні за ДСТУ 7270:2012

Пікнометр скляний згідно з ГОСТ 22524, типів ПЖ 2 місткістю 5 см³, 10 см³, 25 см³, 50 см³, чи інші типи пікнометрів, що дозволяють проводити визначення з такою ж точністю

Воронка В-36-50 ХС, згідно з ГОСТ 25336

Піпетка згідно з ГОСТ 29227, виконання 1,2, чи 3, місткістю 5 см³, чи 10 см³.

Колба П-1-100-29/32 ТХС, згідно з ГОСТ 25336.

Термометр типу Б, згідно з ГОСТ 28498 чи іншого типу з величиною поділки 0,1 °С, що дозволяє вимірювати температуру від 0°С до 50°С.

Термостат згідно з чинною нормативною документацією.

Папір фільтрувальний лабораторний, згідно з ГОСТ 12026 марки ФБ чи ФС.

Вода дистильована, згідно з ГОСТ 6709.

Калій двохромовокислий, згідно з ГОСТ 4220.

Суміш хромова (готують таким чином: 5г двохромовокислого калію розчиняють в 25 см³ води і додають 5 см³ сірчаної кислоти)

Ефір етиловий, згідно з чинною нормативною документацією.

Спирт етиловий ректифікований технічний, згідно з ГОСТ 18300 вищий сорт.

Ацетон, згідно з ГОСТ 2603.

7.4.2. Проведення дослідів.

Перед вимірюванням пікнометр промивають послідовно ацетоном для видалення залишків досліджуваної речовини, потім хромовою сумішшю, водою, спиртом, ефіром висушують потоком повітря до постійної маси і зважують (результат зважування в грамах записують з точністю до четвертого десятинного знаку). Пікнометр заповнюють за допомогою воронки чи піпетки дистильованою водою трохи вище мітки (для типу ПЖ 2) чи доверху (для типу ПЖ 3), закривають пікнометр пробкою (тільки типу ПЖ 2) і витримують на протязі 20 хв. в термостаті, в якому підтримують температуру (20,0 ± 0,1) °С.

Пікнометр типу ПЖ 2 витримують до постійної температури при зануренні його на таку глибину, щоб рівень рідини в термостаті знаходився на декілька мл вище мітки пікнометра.

Пікнометр типу ПЖ 3 рекомендується витримувати до постійної температури на такій глибині, щоб рівень рідини в термостаті був на декілька мл нижче горловини пікнометра. За температури: (20,0 ± 0,1) °С рівень води в пікнометрі доводять до мітки (для типу ПЖ 2, швидко відбирають залишок води за допомогою піпетки).

Пікнометр знову закривають пробкою і витримують в термостаті ще 10 хв., перевіряючи положення меніска по відношенню до мітки. При необхідності операцію доведення до мітки повторюють. В пікнометрі типу ПЖ 3 вода виступає із капіляру і надлишок її обережно видаляють фільтрувальним папером, пікнометр виймають із термостату, витирають ззовні до суха м'якою тканиною без слідів волокон на склі, потім зважують.

Пікнометр звільняють від води, висушують, споліскують послідовно спиртом і ефіром, видаляють залишки ефіру досліджуваним засобом. Рівень встановлюють по нижньому краю меніска і потім проводять ті ж операції, що і з дистильованою водою.

7.4.3. Опрацювання результатів:

Відносну густину за температури 20 °С (відношення маси заданого об'єму засобу за температури 20 °С до маси такого ж об'єму дистильованої води за температури 20 °С) визначають за формулою (1):

$$P_{20}^{20} = \frac{m_1 - m_0 + A}{m_2 - m_0 + A} \quad (1)$$

де m_1 - маса пікнометра з досліджуваним засобом, г;

m_0 - маса порожнього пікнометра, г;

m_2 - маса пікнометра с дистильованою водою, г;

A - поправка на аеростатичні сили (2):

$$A = 0,0012 \cdot V \quad (2)$$

де 0,0012 - густина повітря за температури 20 °C, г/см³;

V - об'єм пікнометра, см³.

Густину засобу за температури 20 0C в г/см³, вираховують за формулою (3):

$$\rho = \frac{m_1 - m_0 + A}{m_2 - m_0 + A} \cdot 0,9982 \quad (3)$$

де 0,9982 - густина води за температури 20 0C, г/см³.

За результат приймають середнє арифметичне двох паралельних визначень, абсолютне розходження між якими не перевищує розходження, рівного 0,005 г/см³.

7.5. Визначення масової частки ізопропилового спирту і н-пропилового спирту.

7.5.1. Устаткування, реактиви.

Хроматограф лабораторний газовий з пламенно - іонізаційним детектором.

Колонка хроматографічна, металева довжиною 100 см і внутрішнім діаметром 0,3 см.

Сорбент-полісорб-1 з розміром часток 0,1-0,3 мм. за ТУ 6-09-10-1834-88.

Ваги лабораторні загального призначення 2 класу точності за ДСТУ 7270:2012

Макрошприць типу МШ-1.

Азот газоподібний, технічний за ДСТУ ГОСТ 9293:2009 (ISO 2435-73)

Водень технічний в балоні за ГОСТ 17433-88, зжятий в балоні або із генератора водню системи СГС-2.

Повітря, зжате в балоні за ГОСТ 17433-80 або із компресора.

Секундомір за ТУ 25-1894,003-90.

Пропанол-1 для хроматографії згідно чинної нормативної документації

Пропанол-2 для хроматографії згідно чинної нормативної документації

7.5.2. Підготовка до виконання вимірювань.

Монтаж, налагодження і вивід хроматографа на робочий режим проводять в відношенні з інструкцією, доданої до приладу.

7.5.3. Умови хроматографування.

Швидкість газу-носія

30 см³/хв.

Швидкість водню

20 см³/хв.

Швидкість повітря

300±100 см³/хв.

Температура термостату колонки

135°C

Температура детектора

150°C

Температура випарника

200 °C

Об'єм введеної проби

0,3 мкл

Швидкість руху діаграмної стрічки

200 мм/год

Час утримування ізопропилового спирту

~4 хв.

Час утримування н-пропилового спирту

~6 хв.

Коефіцієнт атеньювання підбирають таким чином, щоб висота хроматографічних піків становила 40 % - 60 % від шкали діаграмної стрічки.

7.5.4. Приготування градуйованого розчину.

З точністю до 0.0002 г. зважують аналітичні стандарти ізопропилового, н-пропилового спиртів і дистильовану воду в кількостях, необхідних для отримання розчинів з концентрацією вказаних спиртів біля 40% і 25% відповідно. Відмічають величину наважок і розраховують точний вміст спиртів в масових відсотках.

7.5.5. Виконання аналізу.

Градуїований розчин і аналізуючий засіб хроматографують не менше 3 разів кожний і розраховують площу хроматографічних піків.

7.5.6. Обробка результатів

Масові частки ізопропилового і н-пропилового спиртів (X) в відсотках вираховують за формулою(4):

$$X = \frac{C_m \times S_x}{S_m}, \quad (4)$$

де C_m - вміст визначуваного спирту в градуїованому розчині, %

S_x - площа піку визначуваного спирту на хроматограмі випробуваного засобу;

S_m – площа піку визначуваного спирту на хроматограмі стандартного розчину.

За результат приймають середнє арифметичне значення із двох паралельних визначень, абсолютне розходження між якими не перевищує допустимого розходження 0,005 %.

У випадку перевищення, аналіз повторюють і за результат приймають середнє арифметичне значення всіх вимірів. Допустима відносна сумарна погрішність результату аналізу $\pm 6,0$ % для довірчої ймовірності 0,95.

7.6. Визначення масової частки алкілдиметилбензиламонію хлориду.

Методика основана на методі двохфазного гідрування. Алкілдиметилбензиламоній хлорид титрують за допомогою аніонного стандартного розчину (натрій лаурилсульфат) при додаванні індикатора із аніонного фарбуючого засобу (метиленовий голубий).

Титрування проводиться в двохфазній системі (вода і хлороформ).

7.6.1. Устаткування, матеріали, реактиви:

Ваги лабораторні за ДСТУ 7270:2012

циліндр лабораторний, скляний, мірний з притертою пробкою за ГОСТ 1770, місткістю 100 см³;

колби лабораторні, скляні, мірні за ГОСТ 1770, місткістю 100 і 1000 см³;

бюретка за ГОСТ 29169 місткістю 10 см³;

піпетка за ГОСТ 29169 місткістю 1,0 і 2,0 см³;

натрій лаурилсульфат з масовою часткою основного засобу не менше 98%;

метиленовий голубий (індикатор) за ТУ 6-09-29, ч.д.а;

хлороформ за ГОСТ 20015, ч.д.а;

кислота сірчана за ГОСТ 4204, ч.д.а;

вода де мінералізована або дистильована за ГОСТ 6709.

7.6.2. Підготовка до вимірювання .

7.6.2.1. Приготування 0.0015 М розчину натрію лаурилсульфату:

0.441 г. натрію лаурилсульфату зваженого до четвертого десятичного знаку, розчиняють у воді і кількість переносять в мірну колбу місткістю 1000 см³ і доводять об'єм до каліброваної мітки при температурі 20 °С.

7.6.2.2. Приготування розчину індикатора метиленового блакитного:

0,1 г. індикатора, зваженого на аналітичних вагах з погрішністю не більше 0,002 г., розчиняють у воді і кількість переносять в мірну колбу місткістю 100 см³, доводять об'єм рідини до каліброваної мітки при температурі 20 °С і ретельного перемішують.

7.6.3. Проведення досліду:

В мірний циліндр з притертою пробкою місткістю 100 см³ поміщують біля 2 г. розчину зваженого з точністю до четвертого десятичного знаку, і розбавляють водою до 50 см³. Потім доливають 0,5 см³ 5Н розчину сірчаної кислоти, 2 см³ розчину індикатора метиленового блакитного. 10 см³ хлороформу і титрують стандартним розчином натрію лаурилсульфату, доливаючи його порціями по 0,2 см³ за допомогою бюретки, кожний раз екстрагуючи виниклий іонний асоціат. Для цього після кожного доливання титрату, циліндр плавно перевертають пробкою вверх-вниз 5-6 разів. Точку еквівалентності визначають по кінцевому переходу синьо - фіолетового фарбування в нижній хлороформний шар і обезбарвленню верхнього шару.

7.6.4. Опрацювання результатів:

Масову частку алкілдиметилбензиламонію хлориду (X, %) вираховують по формулі:

$$X = \frac{0.0005093 \times V \times 100}{m},$$

де 0,0005093 - середня маса алкілдиметилбензиламонію хлориду, співпадає 1 см³ 0,0015 М розчину натрію лаурилсульфату;

V – об'єм титрату – 0,0015 М розчину натрію лаурилсульфату, см³;

M – маса проби, г.

За результат приймають середнє арифметичне значення із двох паралельних визначень, абсолютне розходження між якими, не перевищує допустимого розходження 0,0005 %.

В випадку перевищення аналіз повторюють і за результат приймають середнє арифметичне значення всіх вимірів. Допустима відносна сумарна погрішність результату аналізу ±6,0 % для довірчої ймовірності 0,95.

Зібрали гроші на прокуратуру

ЮАР
Директор ШІДВ, Бнашуга

Кравко

