

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з наукової роботи НУХТ

_____ **Л.М.Хомічак**

“ _____ ” _____ 2008 р.

ТЕХНОЛОГІЧНА ІНСТРУКЦІЯ
щодо застосування дезінфекційного засобу „Санітарін”
на підприємствах цукрової галузі

Розроблено:

Національний університет харчових технологій

Узгоджено:

ТОВ “Завод”

Директор

Новіков І.М.

Київ – 2008

Галузь застосування

Технологічна інструкція визначає способи, режими та умови застосування дезінфекційного засобу „Санітарін” виробництва „Кінгдао Девелоп Інтернешнл Трейд Ко, Лтд” (Китай) для проведення дезінфекції сировини, напівпродуктів, обладнання, технологічних вод на підприємствах цукрової галузі при переробленні цукрових буряків та тростинного цукру-сирцю.

В технологічній інструкції наведено вимоги з техніки безпеки при застосуванні дезінфекційного засобу „Санітарін”, методи контролю якості засобу та його робочих розчинів, методи контролю за ефективністю дезінфекції.

Технологічна інструкція призначена для працівників цукрової галузі.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТУ “САНІТАРІН”

1.1. Повна назва засобу – дезінфекційний засіб “Санітарін”

1.2. Виробник – „Кінгдао Девелоп Інтернешнл Трейд Ко, Лтд” (Китай)

1.3. Склад засобу, вміст діючих та допоміжних речовин, фізико-хімічні властивості. Засіб являє собою композицію, що містить в якості діючої речовини натрієву сіль дихлорціанурової кислоти (84,0 %) та адипінову кислоту (8,0 %); карбонат натрію (8,0 %).

При розчиненні засобу у воді виділяється до 56 % активного хлору. Водні розчини засобу прозорі, безбарвні, мають запах хлору, не пошкоджують об’єкти з корозійностійких металів, скла, гуми, полімерних матеріалів, дерева, кахлю, порцеляни, фаянсу, добре змиваються, не залишають нальоту, значення рН₂₀ 1 % розчину складає 5,8 – 7,0. Взаємодіє зі спиртами, фенолами, аміаком, ароматичними вуглеводами. Засіб є гігроскопічним. Засіб не горить, за температури 225-250 °С розкладається з виділенням теплоти та утворенням отруйних газів.

1.4. Форма випуску. Засіб випускають у вигляді таблеток білого кольору вагою 3,4-3,7 г, що добре розчиняються у воді.

Препарат зберігає активність протягом 3 років.

1.5. Призначення засобу. Дезінфекційний засіб “Санітарін” призначений для санітарної обробки сировини (цукрових буряків); технологічних вод виробництва (транспортно-мийної, води для ополіскування цукрових буряків, жомопресової води); сокостружкової суміші, технологічного обладнання, збірників розливів, санітарної обробки приміщень.

1.6. Спектр антимікробної дії. Засіб “Санітарін” має антимікробну дію по відношенню до різноманітних бактерій (в тому числі вегетативних форм спороутворювальних бактерій) та мікроміцетів, присутніх у сировині, технологічній воді, напівпродуктах цукрового виробництва. Засіб ефективний щодо міцеліальних грибів родів *Botrytis*, *Rhizopus*, *Mucor*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Aspergillus*; бактерій *Bacillus subtilis*, *B. megatherium* (грампозитивні спороутворювальні), термофільних бактерій *B. stearothermophilus*, слизоутворювальних бактерій роду *Leuconostoc*.

1.7. Токсичність та безпека засобу. За параметрами гострої токсичності згідно ГОСТу 12.1.007-76 Засіб “Санітарін” належить до III класу помірно небезпечних речовин при введенні в шлунок лабораторних тварин та до IV класу малонебезпечних речовин при нанесенні на шкіру. В умовах інгаляційної дії у вигляді пари належить до IV класу малонебезпечних речовин за ступенем леткості. Засіб має сенсibilізуючу дію.

У вигляді концентрату спричинює подразнювальну дію на слизову оболонку очей. Робочі розчини засобу при повторних аплікаціях викликають подразнення або сухість шкіри. У вигляді аерозолі (при застосуванні розприскувачів) розчини спричинюють подразнюючу дію на слизові оболонки очей та дихальних шляхів.

2. ПРИГОТУВАННЯ РОБОЧИХ РОЗЧИНІВ

2.1. Методика та умови приготування робочих розчинів. Робочі розчини дезінфекційного засобу “Санітарін” готують у промаркованих

емальованих (без пошкодження емалі), скляних або пластмасових місткостях шляхом розчинення таблеток у воді.

2.2. Розрахунки для приготування робочих розчинів. Для приготування розчинів засобу “Санітарін” слід керуватися розрахунками, що наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Концентрація розчинів засобу, %	Маса засобу, г	Орієнтовна кількість таблеток засобу на 10,0 л води
0,035	3,5	1
0,07	7,0	2
0,175	17,5	5
0,35	35	10
0,6	60	17

2.3. Термін та умови зберігання робочих розчинів. Дозволений термін зберігання робочих розчинів (до застосування) – не більше 3-х діб за умови зберігання у закритих місткостях у затемненому місці.

3. СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ „САНІТАРІН” У ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРУ

3.1. Об’єкти застосування дезінфікуючого засобу

Виробництво цукру з буряків передбачає застосування дезінфікуючих засобів на наступних ділянках бурякоцукрового виробництва:

- зберігання цукрових буряків;
- мийка та ополіскування буряків;
- обробка транспортерно-мийної води;
- екстрагування сахарози з бурякової стружки;
- фільтраційне обладнання;
- технологічні ємності та обладнання, комунікації; збірники (колодязі) розливів;
- виробництва цукру з тростинного цукру-сирцю:
 - дезінфекція промивного розчину з фільтрів, що подається на клерування цукру-сирцю;
 - фільтраційне обладнання;
 - технологічні ємності та обладнання, комунікації; збірники (колодязі) розливів.

3.2. Методи, режими та умови дезінфекції окремих об'єктів.

3.2.1. При закладанні коренеплодів цукрових буряків у кагати доцільно обробляти їх 0,02-0,04 % розчином дезінфікуючого засобу „Санітарін” з метою попередження розвитку кагатної гнилі. Витрати робочого розчину 3-3,5 дм³ на 1 т буряків (витрати засобу на 100 тис. т. буряків 60-120 кг). Оброблення поверхні буряків доцільно проводити аерозольним способом.

3.2.2. Дезінфекцію оборотної транспортерно-мийної води проводити 1-2 рази на зміну. Разові витрати засобу складають 1...3 кг на 1000 т. буряків (0,0001-0,0003 % до маси буряків). Введення препарату здійснюється як у вигляді робочого розчину з концентрацією 0,5-1 %, так і за допомогою таблеток.

3.2.3. Обробку води для ополіскування коренеплодів цукрових буряків доцільно проводити із застосування дезінфікуючого засобу „Санітарін” у кількості 0,00005...0,0001 % до маси буряків. Введення засобу проводити шляхом застосування робочого розчину з концентрацією 0,1-0,5 % або безпосередньо таблеток.

3.2.4. Для дезінфекції сокостружкової суміші у дифузійному апараті рекомендується введення робочого розчину препарату у 3 – 4 точки (1 – у живильну воду, 2-3 – у дифузійний апарат). Періодичність введення становить 4-12 разів на добу і залежить від якості буряків, що переробляються. Введення препарату проводити шляхом застосування робочого розчину з концентрацією 0,1-0,5 %. Витрати препарату “Санітарін” становлять 0,0001-0,0002 % до маси буряків залежно від якості цукрових буряків та стану мікробіологічного забруднення у дифузійному апараті (за вмістом молочної кислоти та нітритів). Разові витрати засобу розраховують, виходячи з рекомендованих добових витрат препарату 0,6-1,0 кг на 1000 т буряків (при переробленні кондиційної сировини) та 1,2-1,5 кг на 1000 т буряків (при переробленні буряків погіршеної технологічної якості) залежно від частоти введення (таблиця 2). Витрати засобу у кількості 0,0002 % до

маси буряків застосовують у виняткових випадках – у разі значного розвитку мікробіологічних процесів внаслідок порушень технологічного режиму.

3.2.5. При розвитку слизоутворювальних бактерій у фільтраційному відділенні необхідно:

- 1) провести механічне очищення обладнання від слизу;
- 2) промити обладнання гарячою водою;
- 3) провести дезінфекцію 0,1-0,2 % розчином „Санітаріну” протягом 10-20 хв.
- 4) промити обладнання гарячою водою;
- 5) пропарити обладнання ретурною парою (за можливістю);

3.2.6. Дезінфекція технологічного обладнання, комунікацій, інвентарю тощо здійснюється у відповідності до технологічної схеми обробки даного обладнання згідно затвердженого на виробництві регламенту.

Загальними операціями оброблення обладнання і апаратури є: видалення залишків продуктів, ополіскування водою; дезінфекція розчином „Санітаріну”; повторне промивання гарячою водою. Дезінфекцію ємнісного технологічного обладнання (збірників сиропу, рідкого цукру тощо) проводять шляхом оброблення поверхонь 0,004-0,01 % розчином “Санітарін”, який наносять рівномірно по всій внутрішній поверхні за допомогою механічних пристроїв або щітками вручну. Розчин “Санітарін” витримують на поверхні обладнання не менше 20 хв., після чого залишки засобу змивають водою до повного їх видалення із поверхні.

Дезінфекцію продуктових трубопроводів, водяних комунікацій здійснюють шляхом циркуляційного промивання 0,001-0,004 % розчином засобу “Санітарін” з витримуванням не менше 20 хв. Після завершення дезінфекції залишки робочого розчину зливають у каналізацію.

3.2.7. Збірники (колодязі) розливів. Для дезінфекції використовувати 0,0035-0,007 кг засобу „Санітарін” на 1 м² площі.

Орієнтовні витрати засобу „Санітарін” для дезінфекції продуктів та технологічного обладнання у виробництві цукру з буряків

Технологічна стадія	Продукт	Концентрація, %	Витрати препарату, % до маси буряків	Періодичність застосування
Зберігання буряків	Буряки	0,02...0,04	0,00006... 0,00015	При закладанні у кагати
Бурякомийка	Вода для ополіскування буряків після мийки	0,1...0,5	0,00005-0,0001	безперервно
Дифузійний апарат	Кондиційні буряки	0,1...0,5	0,00006-0,0001	4-8 разів на добу
	Буряки, уражені кагатною гниллю та слизистим бактеріозом		0,00012-0,00015	6-12 разів на добу
Мезгоуловлювач	Обробка поверхні	0,1...0,2	–	2-4 рази на добу
Збірник жомопресової води	Жомопресова вода	0,1...0,5	0,00001-0,00005	2-4 рази на добу
Фільтраційне обладнання	Фільтрувальна тканина	0,1...0,2	–	У разі розвитку слизоутворювальних бактерій
Обладнання, поверхні	–	0,004... 0,01	–	У разі розвитку слизоутворювальних бактерій

4. КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ДЕЗІНФЕКЦІЇ

4.1. Перевірка якості дезінфекції здійснюється у відповідності до галузевих вимог за контролем розвитку мікробіологічних процесів при зберіганні цукрових буряків, накопиченням продуктів метаболізму у дифузійному соку (молочної кислоти, нітритів), ефектом знезараження.

Література.

1. Белостоцкий Л.Г., Находкина В.З. Указания по ведению микробиологического контроля свеклосахарного производства. – К.: ВНИИСП, 1984. – 164 с.

2. Скорик К.Д., Нагорна В.О. Лабораторний практикум для працівників цукрових заводів: Навч. посібник. – К.: ІПК, 2001. – 97 с.

5. ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

5.1. Дезінфікуючий засіб “Санітарін” приймають згідно з ТУ У 24.2-23524007-009-2004.

6. ЗАСТЕРЕЖНІ ЗАХОДИ ПРИ РОБОТІ ІЗ ЗАСОБОМ

6.1. Загальні вимоги. При роботі з антисептиком слід користуватися вимогами з техніки безпеки для підприємств цукрової промисловості у відповідності до санітарних вимог „Правила по техніці безпеки та виробничій санітарії в цукровій промисловості”, 1972 р. (Доп. 1976-88 р.р.). До роботи із засобом „Санітарін”, як і до роботи з іншими хлорактивними дезінфекційними засобами, не допускаються особи з підвищеною чутливістю до хлорактивних препаратів. До роботи із засобом “Санітарін” не допускають осіб, молодших 18 років.

6.2. Необхідні засоби захисту шкіри, органів дихання та очей при роботі із засобом. Під час проведення всіх робіт з антисептиком необхідно використовувати індивідуальні засоби захисту (спецодяг, рукавиці, захисні окуляри, засоби індивідуального захисту органів дихання) та дотримуватися правил особистої гігієни з метою попередження попадання продукту в організм.

Під час роботи із застосуванням розчинів засобу “Санітарін” способом зрошення, а також роботи із застосуванням розчинів засобу у концентрації (за активним хлором) 0,1 % і вище способом протирання необхідно проводити із використанням засобів захисту органів дихання, шкіри та очей – у захисному одязі (халат, шапочка, фартух із прогумованої тканини, гумові рукавички, гумове взуття), у захисних окулярах типу ПО-2, ПО-3 чи моноблок, у респіраторі РПГ-67 або РУ-60М з патроном марки В. Роботи із приготування та застосування розчинів засобу у концентрації (за активним хлором) від 0,015 % до 0,06 % способами протирання, занурення та

замочування слід проводити у захисному одязі із використанням засобів захисту шкіри, роботи із застосування засобу у концентрації (за активним хлором) вище 0,06 % способами протирання, занурення та замочування слід проводити у захисному одязі із використанням засобів захисту шкіри, очей та органів дихання.

6.3. Загальні застереження при роботі із засобом. Приміщення, де проводяться роботи із застосуванням засобу „Санітарін”, повинні бути обладнані опаленням, приточно-витяжною вентиляцією і кондиціонуванням згідно СНиП 2.04.05-91, освітленням за СНиП 11-4-91, водопровідною системою і каналізацією за СНиП 2.04.01.-91, питною водою за ГОСТ 2874-82.

Під час роботи із засобом забороняється палити, пити, вживати їжу.

При проведенні робіт з дезінфекції слід уникати розбризкування та потрапляння засобу в очі і на шкіру. Після закінчення роботи обличчя і руки слід помити водою з милом. При недотриманні вище названих заходів під час роботи з концентрованими розчинами “Санітарін” можливе подразнення шкіри, слизових оболонок очей та органів дихання.

6.4. Застережні заходи при приготуванні робочих розчинів та при їх застосуванні. Роботи із приготування розчинів засобу слід проводити у захисному одязі із використанням засобів захисту шкіри.

Дезінфекцію розчинами засобу “Санітарін” проводять за відсутності сторонніх осіб. Після проведення дезінфекції необхідно провітрити приміщення до зникнення запаху хлору.

6.5. Методи утилізації засобу. Партії дезінфекційного засобу з простроченим терміном придатності та некондиційний засіб (внаслідок порушення умов зберігання) підлягає поверненню на підприємство виробника для переробки.

Відпрацьовані робочі розчини зливають у каналізацію після розбавлення водою у співвідношенні 1:10. У випадку розливання засіб змивають великою кількістю води.

7. ОЗНАКИ ГОСТРОГО ОТРУЄННЯ. ЗАХОДИ ПЕРШОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ОТРУЄННІ

7.1. Ознаки гострого отруєння. За умов порушення заходів безпеки при роботі із засобом можливе подразнення слизових оболонок очей (різь, сльозотеча), органів дихання (кашель, часте дихання, виділення з носу), головний біль.

7.2. Заходи першої допомоги при гострому (респіраторному отруєнні). Потерпілого необхідно вивести на відкрите повітря або в приміщення, що добре провітрюється. Дати йому прополоскати ротову порожнину та ніс водою, випити тепле пиття (чай, молоко). За необхідності звернутися до лікаря.

7.3. Заходи першої допомоги при попаданні засобу в очі. При потраплянні дезінфікуючого засобу “Сантарін” в очі терміново промити їх під проточною водою протягом 10 - 15 хв. У разі подразнення слизових оболонок закапати в очі 30 % -ний розчин сульфацилу натрію (альбуциду). При необхідності звернутися до лікаря.

7.4. Заходи першої допомоги при потраплянні засобу на шкіру. При потраплянні дезінфікуючого засобу “Санітарін” на шкіру необхідно змити його водою з милом протягом 20 хв.

7.5. Заходи першої допомоги при гострому отруєнні. При потраплянні дезінфікуючого засобу “Санітарін ” в шлунок дати випити декілька склянок води з 10-20 подрібненими таблетками активованого вугілля. Терміново звернутися до лікаря.

8. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

8.1. При зберіганні і транспортуванні дезінфікуючого засобу „Санітарін” стічні води і газові викиди не утворюються.

8.2. При використанні засобу “Санітарін” необхідно дотримуватись вимог СанПіН 2.1.4.559-96.

8.3. Охорону ґрунту від забруднення промисловими відходами здійснюють відповідно до вимог СанПіН 42-128-4690.

8.4. Промивні води із залишками дезінфікуючого засобу “Санітарін” підлягають скиду до каналізаційної системи.

8.5. Додаткових відходів виробництва, стічних вод та викидів в атмосферу при впровадженні запропонованого способу дезінфекції не передбачається.

8.6. Некондиційні партії дезінфікуючого засобу “Санітарін”, а також партії з простроченим терміном зберігання підлягають поверненню до підприємства-виробника на перероблення.

9. ПАКУВАННЯ. ТРАНСПОРТУВАННЯ. ЗБЕРІГАННЯ

9.1. Пакування засобу. “Санітарін” випускають у вигляді таблеток у пластикових банках по 1,0 кг.

9.2. Умови транспортування засобу. Транспортування засобу здійснюють залізничним, морським або автомобільним транспортом згідно з правилами перевезення відповідної категорії вантажів.

9.3. Термін та умови зберігання засобу. Засіб “Санітарін” зберігають у пакуванні виробника, щільно закритим, у темних, критих, сухих складських приміщеннях, оснащених приточно-витяжною вентиляцією, які не мають доступу для загального користування, окремо від лікарських засобів. Зберігати окремо від джерел нагрівання та загоряння. Гарантійний термін зберігання – 3 роки від дати виготовлення за умови зберігання в закритому пакуванні виробника.

10. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ І АНАЛІТИЧНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЗАСОБУ

10.1. Показники якості. Дезінфекційний засіб “Санітарін” (таблетки) контролюється за наступними показниками: зовнішній вигляд, колір, запах, середня маса таблеток, масова частка активного хлору (таблиця 3).

Показники якості дезінфекційного засобу “Санітарін” (таблетки)

Показники якості	Нормативи для таблеток
Зовнішній вигляд	Таблетки круглої форми
Колір	Білий
Запах	Характерний запах хлору
Середня маса, г	3,45-3,65
Масова частка хлору, г	1,47-1,62

10.2. Методи визначення**10.2.1. Визначення зовнішнього вигляду, кольору, запаху**

Зовнішній вигляд і колір визначається візуальним оглядом. Запах оцінюють органолептично.

10.2.2. Визначення середньої маси таблеток

Для визначення середньої маси таблеток зважують 10 таблеток. Середню масу таблеток визначають за формулою:

$$M = \frac{m}{n},$$

де m – сумарна маса зважених таблеток, n – кількість зважених таблеток.

10.2.3. Визначення масової частки активного хлору в засобі “Санітарін” (таблетки)**10.2.3.1. Устаткування, реактиви, розчини.**

Терези лабораторні загального призначення за ГОСТ 24104-88, 2 класу точності з найбільшою межею зважування 200 г.

Бюретка 1-1-2-25-0,1 за ГОСТ 29251-91.

Ступка фаянсова з товкачиком за ГОСТ 9147-73.

Колба Кн.-1-250-24/29 за ГОСТ 25336-82.

Циліндр 1-50 чи 3-50 за ГОСТ 61-75.

Стандарт-титр для приготування 0,1 н. водного розчину натрію сіркуватистоокислого (натрію тіосульфату) за ТУ 6-09-2540-72, 0,1 н. водний розчин.

Кислота сірчана марки чда за ГОСТ 61-75.

Крохмаль розчинний за ГОСТ 10163-76; водний розчин з масовою часткою 1,0 % готують за ГОСТ 4517-87 п. 2.90.

Калій йодистий за ГОСТ 4232; водний розчин з масовою часткою 10,0%.

Вода дистильована за ГОСТ 6709-72.

10.2.3.2. Проведення випробувань

Десять зважених таблеток подрібнюють у ступці і ретельно перемішують. Із отриманої подрібненої маси беруть наважку близько 1,0 г з точністю до 0,0002 г, переносять у мірну колбу ємністю 100 см³ з доведенням обсягу дистильованою водою до мітки.

5,0 см³ приготовленого розчину переносять у колбу для титрування ємністю 250 см³ і послідовно додають 50,0 см³ дистильованої води, 10,0 см³ сірчаної кислоти і 10,0 см³ 10,0 % водного розчину йодистого калію.

Йод, що вивільнився, титрують 0,1 н. водним розчином тіосульфату натрію до світло-жовтого кольору, після чого в нього додають 5-6 крапель 1,0 % водного розчину крохмалю.

10.2.3.3. Опрацювання результатів

Вміст активного хлору (X) у мг на таблетку обчислюють за формулою:

$$X_1 = \frac{V \times 0.003546 \times K \times P \times m}{m_1 \times 5},$$

де V – об'єм розчину тіосульфату натрію концентрації С (Na₂S₂O₃)5H₂O = 0,1 моль/дм³, що витрачено на титрування, см³;

0,003546 – маса активного хлору, що відповідає 1 см³ тіосульфату натрію концентрації точно 0,1 моль/дм³;

K – поправочний коефіцієнт 0,1 н. розчину тіосульфату натрію;

P – розведення, см³;

m – середня маса таблетки, г;

m₁ – маса аналізованої проби, г;

5 – об'єм вихідного розчину, см³.

Експрес-метод якісного визначення активного хлору на обробленій поверхні (за методом В.А.Вільковича)

Реактиви – калій йодистий, крохмаль водорозчинний.

Приготування р-ну йодокалієвого крохмалю:

До 3 г йодистого калію додати 100 см³ розчину крохмалю (3 г крохмалю на 100 г води). Перемішати до розчинення йодистого калію, після чого підігріти розчин до кипіння. Реактив зберігається не більше 5 діб.

Хід визначення:

Тампоном, змоченим реактивом, проводять по обробленій поверхні. Поява синього забарвлення тампону свідчить про наявність на поверхні активного хлору.

Нормативні посилання

1. Порядок разработки, построения, изложения, оформления, утверждения государственных санитарных правил и норм, гигиенических нормативов и методических документов, согласования. Утвержден Постановлением Главного государственного санитарного врача Украины от 27.05.1998 г. №11.
2. Классификатор санитарно-гигиенических нормативных и методических документов. Утвержден Постановлением Главного государственного санитарного врача Украины от 27.05.1998 г. №11.
3. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
4. Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення. ДСанПіН №2.2.7.029-99.
5. Инструкция о порядке обеспечения рабочих и служащих спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Госкомтруд СССР, утв. 24.05.83. ДНАОП 0.05-5.01-83.
6. Карта даних небезпечного фактора №8611 від 11. 03. 2008 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший заступник голови
правління – головний інженер
НАЦУ “Укрцукор”

_____ М.Ф. Калініченко

“ _____ ” _____ -2008 р.

ТЕХНОЛОГІЧНА ІНСТРУКЦІЯ
щодо застосування дезінфекційного засобу „Санітарін”
на підприємствах цукрової галузі

УЗГОДЖЕНО:

ТОВ „Завод”

_____ І.М. Новіков

РОЗРОБЛЕНО:

Проректор з наукової роботи та
міжнародних зв'язків НУХТ

_____ Л.М. Хомічак

Київ - 2008