



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 76379

(13) C2

(51) МПК (2006)

C11D 3/48

A23C 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗАСІБ ДЛЯ МИТТЯ ОБЛАДНАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

1

(21) а200502840

(22) 28.03.2005

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. №7, 2006р.

(72) Андрощук Олена Володимирівна, Ковальов  
Віктор Максимович(73) АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО ЗАКРИТОГО  
ТИПУ "ІНСТИТУТ "ВНДІХІМПРОЕКТ", Товариство  
з обмеженою відповідальністю "Науково-технічний  
центр "ВНДІХІМПРОЕКТ"

(56) UA 72053, C2, 17.01.2005

SU 1616985, A1, 30.12.1990

RU 2021337, C1, 15.10.1994

RU 2194072, C2, 10.12.2002

RU 94046234, A1, 10.10.1996

RU 94046375, A1, 10.10.1996

RU 2193051, C2, 20.12.2000

US 6 344 433, B1, 05.02.2002

2

(57) Засіб для миття обладнання молочної проми-  
словості, що містить оксіетильовані нонілфеноли  
марки неоноли АФБ 10-12, кислоту, спирт етило-  
вий, трихлоргідроксифеніл ефір, піногасник та во-  
ду, який відрізняється тим, що як кислоту містить  
щавлеву кислоту, а як піногасник - силіконову емуль-  
сію DC DB 310 за таким співвідношенням ком-  
понентів, мас. %:

оксіетильовані ноні-	
лфеноли марки не-	
оноли АФБ 10-12	1,0-7,0
кислота щавлева	5,0-15,0
спирт етиловий	2,0-4,0
трихлоргідроксифе-	
ніл ефір	0,1-0,3
силіконова емульсія	
DC DB 310	0,2-0,6
вода	решта до 100.

Винахід відноситься до сфери виробництва  
технічних мийних засобів для миття обладнання  
підприємств молочної промисловості.Відомо мийний засіб (заявка 99109732/04 Ро-  
сія, МПК<sup>7</sup> C11D3/48) до складу якого входить, в  
мас. %:

- неіонні ПАВ	2,0-15,0
- натрієва сіль етилендіамінтетраоц- тової кислоти	0,1-1,0
- сіль полііміноімідокарбоніл іміноге- ксаметилену	5,0-15,0
- кислоти: глюконова або соляна, вугільна, оцтова, фосфорна	5,0-15,0
- вода	до 100

Недоліком цього засобу є недостатня мийна  
здатність та відсутність пінорегулюючих складо-  
вих.Відомо також мийний засіб з антимікробною  
дією для твердих поверхонь (патент України  
№72053) до складу якого входить, в мас. %:

- оксіетильовані нонілфеноли марки неоноли АФБ 10-12	1,0-7,0
---	---------

- кислота фосфорна	5,0-15,0
- спирт етиловий	2,0-4,0
- додецилдиметилбензиламоній- хлорид та/або	
трихлоргідроксифеніл ефір	0,5-3,0
- кремній-органічна речовина	0,5-2,0
- вода	до 100

Недоліком цього засобу є недостатнє розчи-  
нення білкових та жирових забруднень, а також  
мийна здатність.Зазначений склад за технічною сутністю та  
досягнутими результатами найближчий до заяв-  
леного і вибраний авторами за прототип.В основу винаходу покладено завдання ство-  
рення засобу для миття технологічного обладнан-  
ня і ємкості молочної промисловості, у якому шля-  
хом використання комплексної дії помірної  
кількості неіонного ПАВ, щавлевої кислоти та ети-  
лового спирту забезпечується розчинення білко-  
вих, жирових забруднень та молочного каменю.  
Використання антибактеріальної речовини приз-  
водить до підвищення мийної здатності складу.

(13) C2

(11) 76379

(19) UA

Шляхом використання пінорегулюючої компоненти регулюється піноутворення, що являється необхідною умовою використання засобу для миття обладнання підприємств молочної промисловості та дозволяє використовувати засіб як для ручного так і для машинного миття.

Поставлене завдання вирішується тим, що засіб для миття обладнання молочної промисловості, який містить оксиетильовані нонілфеноли, кислоту, трихлоргідроксифеніл ефір, піногасник, етиловий спирт та воду, згідно винаходу містить в якості піногасника - силіконову емульсію DC DB 310, а в якості кислоти - щавлеву кислоту за таким співвідношенням компонентів, мас. %:

- оксиетильовані нонілфеноли марки неоніли АФБ 10-12	1,0-7,0
- кислота щавлева	5,0-15,0
- спирт етиловий	2,0-4,0
- трихлоргідроксифеніл ефір	0,1-0,3
- силіконова емульсія DC DB 310	0,2-0,6
- вода	до 100

Щавлева кислота виготовляється по ГОСТ 22180-76.

Силіконова емульсія DC DB 310 виготовляється по імпорту.

В Таблиці 1 наведено склад засобу, що заявляється і склад прототипу.

Кожен склад готувався окремо, для чого в окремій місткості готують розплав неонілів із трихлоргідроксифеніл ефіром шляхом змішування при температурі 40-45°C на протязі 15-20 хв., після чого відключають обігрів і додають воду, щавлеву кислоту, спирт етиловий та піногасник. Суміш перемішують до отримання однорідного розчину.

В одержаних засобах визначались мийна і піноутворююча здатності.

Мийна здатність визначалась за ОСТ 6-15-1662-90.

Піноутворююча здатність визначалась за ТУ У 6-00209651.185-98 (змінa №1).

Мийна і піноутворююча здатності заявленого засобу вираховувались в % відносно мийної і піноутворюючої здатності прототипу.

Для визначення піноутворюючої здатності готувався розчин з концентрацією засобу 5г/дм<sup>3</sup>. Температура розчину 20±2°C.

В мірний циліндр заливався (обережно, по стіnce) розчин - 100см<sup>3</sup>, що зтрушувався 20 разів вертикально.

Відмічалась початкова висота стовпа піни.

Мийна здатність визначалась гравіметричним визначенням маси штучного забрудника випробуваним засобом за визначений час на пластинах з скла розміром 45х45 мм (5 шт.), концентрація розчину засобу 5г/дм<sup>3</sup>.

Спеціально забруднені та запечені за температурою (200±5)°C протягом 8 хвилин пластини поміщають в окремі полімерні банки верхом забрудненими поверхнями, кладуть шматки капронової тканини і заливають в 3 банки по 40см<sup>3</sup> розчину випробуваного засобу, в 3 банки - по 40см<sup>3</sup> розчину прототипу за температурою 50-60°C.

Банки закривають кришками, поміщають пластини в апарат для струшування рідини і струшують протягом 5 хвилин, після чого пластини мийють у проточній воді протягом 1 хвилини. Потім пластини погружають в розчин лужного мийного засобу, приготовленого у той же концентрації (що і кислотний засіб) і струшують. Після струшування пластини полощуть у проточній воді протягом 5 хвилин, а потім дистильованою водою.

Пластини висушують у сушильній шафі при температурі 100-120°C протягом 30 хвилин, і зважують.

Мийну здатність (X) випробуваного засобу в процентах визначають за формулою:

$$X = \frac{X_1}{X_2} \cdot 100\%,$$

где X<sub>1</sub> - маса змитого забрудника після обробки пластин розчином випробуваного засобу, г

X<sub>2</sub> - маса нанесеного забрудника, г

За результат вимірювання приймають середнє арифметичне значення 3 паралельних результатів визначень.

Результати випробувань одержаних зразків наведені в таблиці 2, з якої видно, що оптимальною рецептурою являється склад № 3. Також видно, що використання в якості пінорегулюючої компоненти - силіконової емульсії дозволяє зменшити піноутворення майже 3-5 разів, що дає змогу застосовувати засіб при машинному митті.

Таблиця 1

Компоненти	Склад, мас. % у складі					
	1	2	3	4	5	Прототип
Оксиетильовані нонілфеноли (марки АФБ 10-12)	0,5	1,0	3,0	7,0	8,0	3,0
Кислота фосфорна	-	-	-	-	-	9,0
Кислота щавлева	4,0	5,0	9,0	15,0	18,0	-
Трихлоргідроксифеніл ефір	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	1,75
Спирт етиловий	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	3,0
Кремній-органічна речовина						0,5
Силіконова емульсія DC DB310	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	-
Вода питна	94,35	91,7	84,4	73,1	67,7	82,75

Таблиця 2

Показники	Зразки					
	1	2	3	4	5	Прототип
Мийна здатність, % відн.	104	104	105	102	100	95
Піноутворююча здатність, (висота стовпа піни, см)	3,5	2,5	1,5	2,0	3,0	5,0