



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 89077

(13) C2

(51) МПК (2009)

A01N 25/16

C11D 17/00

C11D 3/48

A01N 55/10 (2006.01)

A01N 31/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

**(54) ПІНОТВІРНІ КОМПОЗИЦІЇ З ВИСОКИМ ВМІСТОМ СПИРТУ З СУРФАКТАНТАМИ НА ОСНОВІ СИЛІКОНІВ, КОНЦЕНТРАТ КОМПОЗИЦІЇ, СПОСОБИ УТВОРЕННЯ ТА ДОЗУВАННЯ ПІНИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ КОМПОЗИЦІЇ, НЕГЕРМЕТИЗОВАНИЙ ДОЗАТОР, СПОСІБ УТВОРЕННЯ КОМПОЗИЦІЇ СПИРТОВОЇ ПІНИ ТА СПОСІБ НАНЕСЕННЯ СПИРТОВОЇ ПІНИ НА ШКІРУ ДЛЯ ОСОБИСТОЇ ДЕЗІНФЕКЦІЇ**

1

2

(21) а200710192

(22) 07.03.2006

(24) 25.12.2009

(86) РСТ/CA2006/000320, 07.03.2006

(31) 60/658,580

(32) 07.03.2005

(33) US

(46) 25.12.2009, Бюл.№ 24, 2009 р.

(72) КОЙВІСТО БРЮС МАЙКЛ, СА, ФЕРНАНДЕС  
ДЕ КАСТРО МАРІЯ ТЕРЕЗА, СА, МУНЬОС ФРАН-  
СІСКО, СА

(73) ДЕБ ВОРЛДВАЙД ГЕЛСКЕА ІНК., СА

(56) US 5 629 006, 13.05.1997

CA 2 534 692, 17.02.2005

(57) 1. Здатна до утворення піни спиртовмісна композиція, яка містить:

а) C<sub>1-4</sub> спирт або його суміші у кількості більше 40 об. % усієї композиції;

б) засіб піноутворення, що містить ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант, що містить ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук, для змочування та піноутворення, у кількості принаймні 0,01 мас. % усієї композиції, де вказаний засіб піноутворення вибраний так, щоб при дозуванні з дозатора здатна до утворення піни спиртовмісна композиція змішувалася з повітрям з утворенням піни; та

с) воду у кількості до 100 мас. %.

2. Композиція за п. 1, де композиція здатна утворювати піну при змішуванні з повітрям при низькому тиску.

3. Композиція за п. 1 або 2, де ефективний сурфактант на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення є фізіологічно сумісним та де сурфактант на основі силіконових сполук вибраний з групи: силіконові етоксилати, силіконові естери гліцерину, силіконові оксиди амінів, силіконові похідні ацетиленового спирту, силіконові карбоксилати, силіконові сульфати, силіконові фосфати, силіконові імідазольні сполуки четвертинного амо-

нію, силіконові аміносполуки четвертинного амонію, силіконові фосфатні естери, силіконові похідні вуглеводів, силіконові ізетіонати, силіконові сульфонати, силіконові бетаїни, силіконові сполуки четвертинного алкіламонію, силіконові амінопропіонати, силіконові естери, силіконові поліаміди та силіконові вуглеводневі сурфактанти.

4. Композиція за будь-яким з пп. 1-3, де ефективний сурфактант на основі силіконових сполук є фізіологічно прийнятним сурфактантом на основі силіконових сполук, вибраним з групи: біс-ПЕГ-[10-20]-диметикони, (3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, ацетат), модифіковані поліетером полісилоксани, полісилоксанбетаїн та їх суміші приблизно від 0,01 до 10,0 мас. % усієї композиції.

5. Композиція за будь-яким з пп. 1-4, де C<sub>1-4</sub> спирт є аліфатичним спиртом, вибраним з групи: метанол, етанол, ізопропанол, н-пропанол, бутанол та їх комбінації.

6. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, де сурфактант на основі силіконових сполук вибраний з групи: біс-ПЕГ-12-диметикон, біс-ПЕГ-17-диметикон, біс-ПЕГ-20-диметикон та їх комбінації.

7. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, де сурфактантом на основі силіконових сполук є 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, ацетат.

8. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, де сурфактантом на основі силіконових сполук є модифікований поліетером полісилоксан.

9. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, де сурфактантом на основі силіконових сполук є полісилоксанбетаїн.

10. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, де сурфактантом на основі силіконових сполук є суміш двох або більше сурфактантів на основі силіконових сполук за будь-яким з пп. 6-9.

11. Композиція за будь-яким з пп. 1-10, де спирт є у межах приблизно 40-90 об. %.

(13) C2

(11) 89077

(19) UA

12. Композиція за будь-яким з пп. 1-10, де спиртом є етанол у кількості принаймні 60 об. % та де композиція призначена для застосування як спиртова піна для особистої гігієни.

13. Композиція за будь-яким з пп. 1-10, де спиртом є суміш н-пропанолу та етанолу у комбінованій кількості принаймні 60 об. %, де композиція призначена для застосування як спиртова піна для особистої гігієни.

14. Композиція за будь-яким з пп. 1-10, де спиртом є суміш ізопропанолу та етанолу у комбінованій кількості принаймні 60 об. % та де композиція призначена для застосування як спиртова піна для особистої гігієни.

15. Композиція за будь-яким з пп. 1-10, де спиртом є ізопропанол у кількості принаймні 70 об. % та де композиція призначена для застосування як спиртова піна для особистої гігієни.

16. Композиція за будь-яким з пп. 1-10, де спиртом є н-пропанол у кількості принаймні 60 об. % та де композиція призначена для застосування як спиртова піна для особистої гігієни.

17. Композиція за будь-яким з пп. 1-16, що додатково містить принаймні один додатковий сурфактант для регулювання властивостей піни, отриманої з композиції.

18. Композиція за п. 17, де додатковий сурфактант вибраний з групи: додаткові сурфактанти на основі силіконових сполук, флуоровані сурфактанти, алкілглюкозиди, полі(етоксилований) спирт, полі(пропоксилований) спирт, полі(етоксилований) естер, полі(пропоксилований) естер, похідне полі(етоксилизованого) спирту, полі(пропоксилизованого) спирту, похідне полі(етоксилизованого) естеру, полі(пропоксилизованого) естеру, алкіловий спирт, алкеніловий спирт, естер багатоатомного спирту, етер багатоатомного спирту, естер поліалкоксилизованого похідного багатоатомного спирту, етер поліалкоксилизованого похідного багатоатомного спирту, естер сорбіту та жирної кислоти, поліалкоксилизоване похідне естеру сорбіту та жирної кислоти, бетаїн, сульфобетаїн, похідне імідазоліну, похідне амінокислоти, лецитин, фосфатид, оксид аміну, сульфоксид та їх суміші у кількості приблизно 0,10-5 мас. %.

19. Композиція за п. 18, де бетаїном є кокамідопропілбетаїн.

20. Композиція за п. 18, де алкілглюкозидом є кокоглюкозид.

21. Композиція за п. 18, де поліетоксилованим жирним спиртом є поліетоксилований стеариловий спирт (21 моль етиленоксиду).

22. Композиція за п. 18, де поліетоксилованим жирним спиртом є поліетоксилований стеариловий спирт (2 моль етиленоксиду).

23. Композиція за п. 18, де поліетоксилованим жирним спиртом є комбінація поліетоксилизованого стеарилового спирту (21 моль етиленоксиду) та поліетоксилизованого стеарилового спирту (2 моль етиленоксиду).

24. Композиція за п. 18, де вказаним флуорованим сурфактантом є діетаноламін C[8-18] перфлуоралкілетилфосфат.

25. Композиція за п. 18, де вказаним флуорованим сурфактантом є амоній C[6-16] перфлуоралкілетилфосфат.

26. Композиція за будь-яким з пп. 1-25, що додатково містить засіб стабілізації піни у кількості приблизно до 10 %.

27. Композиція за п. 26, де засіб стабілізації піни вибраний з групи: естери моногліцеридів молочної кислоти, катіонні емульгатори, сполуки четвертинного амонію, трикватернізований комплекс стеарилового фосфоліпиду, солі гідроксистеарамідпропілтриаміну, моногліцериди молочної кислоти, харчові емульгатори, вибрані з групи: гліцерилмоностеарат, пропіленглікольмоностеарат, натрійстеароїллактат, цетилбетаїн, етер гліколю, н-пропанол, бутиленгліколь, віск на основі силіконових сполук, інкапсульована олія, мікрокапсульована мінеральна олива та їх комбінації.

28. Композиція за п. 26, де засіб стабілізації піни вибраний з групи: етер гліколю, гліцерин, бутиленгліколь, бегентримонійхлорид, цетримонійхлорид та їх комбінації.

29. Композиція за будь-яким з пп. 1-28, що додатково містить одну або більше складових з групи: зволожувачі, пом'якшувачі, підсилювачі ліпідного шару або їх комбінації, вибрані з групи: ланолін, вініловий спирт, полівінілпіролідон, поліолі, вибрані з групи: гліцерин, пропіленгліколь, бутиленгліколь, гліцерилолеат та сорбіт, кокоглюкозид, жирний спирт, вибраний з групи: цетиловий спирт, стеариловий спирт, лауриловий спирт, міристиловий спирт та пальмітиловий спирт, цетеарет 20, алкілглюкозид, суміші алкілглюкозиду та гліцерилолеату, ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпальміат, дигідроксипропіл-ПЕГ-5 ліноламонійхлорид, ПЕГ-7 гліцерилкокоат та їх комбінації у кількості приблизно до 5 мас. %.

30. Композиція за будь-яким з пп. 1-29, що додатково містить кислоту або основу для доведення рН композиції до попередньо вибраного рН у кількості приблизно 0,05-0,5 мас. % усієї композиції.

31. Композиція за п. 30, де кислоту для доведення рН вибрано з групи: хлоридна кислота, лимонна кислота та фосфатна кислота, а основою є сесквікарбонат натрію.

32. Композиція за будь-яким з пп. 1-31, що додатково містить консервант у кількості приблизно 0,01-5 мас. % усієї композиції.

33. Композиція за будь-яким з пп. 1-32, що додатково містить антимікробний засіб.

34. Композиція за п. 33, де антимікробний засіб вибраний з групи: солі хлоргексидину, йод, комплексні форми йоду, парахлорметаксиленол, триклозан, гексахлорофен, фенол, сурфактант з довголанцюговою гідрофобною групою та четвертинною групою, пероксид гідрогену, срібло, сіль аргентуму, оксид аргентуму, бегеніловий спирт та їх суміші.

35. Композиція за п. 33, де антимікробним засобом є хлоргексидинглюконат у кількості приблизно 0,50-4,0 мас. %.

36. Композиція за п. 33, де антимікробним засобом є дидецилдиметилдіамонійхлорид у кількості приблизно 0,05-5,0 мас. %.

37. Композиція за п. 33, де антимікробним засобом є бензалконійхлорид у кількості приблизно 0,05-5,0 мас. %.

38. Композиція за п. 33, де антимікробним засобом є бегеніловий спирт у кількості приблизно 0,05-5,0 мас. %.

39. Композиція за будь-яким з пп. 1-38, що додатково містить складові, вибрані з групи: органічні смоли та колоїди, нижчі алканоламіди вищих жирних кислот, коротколанцюгові діоли та/або триоли, ароматизатор, барвник, поглиначі ультрафіолету, розчинники, суспендувальні засоби, буфери, засоби догляду, антиоксиданти, бактерициди та медично активні складові та їх комбінації.

40. Композиція за будь-яким з пп. 1-39, яку тримають у негерметизованому дозаторі, що має насос дозатора, для змішування композиції з повітрям та дозування з нього піни.

41. Композиція за будь-яким з пп. 1-39, яку тримають у герметизованому дозаторі, що має насос дозатора, для змішування композиції з повітрям або пропелентом та дозування з нього піни, причому композиція містить аерозольний пропелент у кількості приблизно 3-20 мас. % усієї композиції.

42. Композиція за п. 41, де аерозольний пропелент вибраний з групи: пропан, діоксид карбону, бутан, дихлордифлуорметан, дихлортетрафлуоретан, октафлуорциклобутан; 1,1,1,2-тетрафлуоретан; 1,1,1,2,3,3,3-гептафлуорпропан та 1,1,1,3,3,3-гексафлуорпропан.

43. Композиція за п. 41 або 42, що додатково містить інгібітор корозії, вибраний з групи: сорбінова кислота, бензойна кислота, сорбат калію та бензоат натрію, у кількості приблизно 0,1-5 мас. % усієї композиції.

44. Композиція за будь-яким з пп. 1-43, що додатково містить фізіологічно прийнятний флуорсурфактант у межах приблизно 0,01-10 мас. %, де вказаний  $C_{1-4}$  спирт є у кількості приблизно 40-90 об. % усієї композиції та де сурфактант на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення є у кількості приблизно 0,1-10 мас. % усієї композиції.

45. Композиція за п. 44, де флуорсурфактант вибраний з групи: флуоровані етоксилати, естери гліцерину, оксиди амінів, похідні ацетиленового спирту, карбосилати, фосфати, похідні вуглеводів, сульфонати, бетаїни, естери, поліаміди, силіконові сполуки та вуглеводневі сурфактанти.

46. Композиція за п. 44 або 45, де флуорсурфактантом є амфотерний політетрафлуоретиленацетоксипропілбетаїн  $(CF_3CF_2(CF_2CF_2)_nCH_2CH(OAc)CH_2N^+(CH_3)_2CH_2COO^-)$ , де  $n = 2-4$ .

47. Композиція за п. 44 або 45, де флуорсурфактантом є етоксирований неіонний флуорсурфактант наступної структури:  $RfCH_2CH_2O(CH_2CH_2O)_xH$ , де  $Rf = F(CF_2CF_2)_y$ ,  $x = 0-15$ , а  $y = 1-7$ .

48. Композиція за п. 44 або 45, де флуорсурфактантом є аніонний фосфатний флуорсурфактант наступної структури:  $(RfCH_2CH_2O)_xP(O)(ONH_4)_y$ , де  $Rf = F(CF_2CF_2)_z$ ,  $x = 1$  або  $2$ ,  $y = 2$  або  $1$ ,  $x + y = 3$ , а  $z = 1-7$ , або його суміші.

49. Концентрат композиції, що містить:

а) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що містить ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук, для змочування та піноутворення у кількості приблизно 0,01 - 15,0 мас. % усієї композиції;

б) засіб стабілізації піни, що має вміст приблизно 0,01 - 10,0 %;

с) один або більше зволожувачів, пом'якшувачів, підсилювачів ліпідного шару або їх комбінації у межах приблизно 0,05 % - 5,0 мас. %; та

д) воду.

50. Концентрат композиції за п. 49, де ефективним сурфактантом на основі силіконових сполук є фізіологічно прийнятні біс-ПЕГ-20-диметикон, біс-ПЕГ-17-диметикон, біс-ПЕГ-12-диметикон, (3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, ацетат), модифікований поліетером полісилоксан або полісилоксанбетаїн чи їх суміші.

51. Концентрат композиції за п. 49 або 50, де засіб стабілізації піни вибраний з групи: гліцерин, цетримонійхлорид, бегентримонійхлорид та їх комбінації.

52. Концентрат композиції за будь-яким з пп. 49-51, де зволожувачі та пом'якшувачі вибрані з групи: кокоглюкозид, гліцерилолеат, ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпальміат, дигідроксипропіл-ПЕГ-5 ліноламонійхлорид, ПЕГ-7 гліцерилкокоат та їх комбінації у кількості до 5 %.

53. Концентрат композиції за будь-яким з пп. 49-52, котрий створюють як дезінфекційну композицію на основі спирту додаванням

а) спирту  $C_{1-4}$  або його суміші у кількості приблизно 60-80 об. % усієї композиції;

б) води у кількості до 100 мас. %.

54. Концентрат композиції за п. 53, де спирт  $C_{1-4}$  вибраний з групи: етанол, н-пропанол, ізопропанол та їх комбінації.

55. Концентрат композиції за будь-яким з пп. 49-54, отриманий змішуванням складових та наступним нагріванням концентрату до температури приблизно 30-80 °C перед відправленням концентрату.

56. Здатна до утворення піни дезінфекційна композиція на основі спирту, що містить;

а) спирт  $C_{1-4}$  або його суміші у кількості приблизно 60-80 об. % усієї композиції;

б) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що містить ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук, для змочування та піноутворення у кількості приблизно 0,01-10,0 мас. % усієї композиції;

с) засіб стабілізації піни у кількості приблизно 0,01-12,0 мас. %;

д) один або більше зволожувачів, пом'якшувачів, підсилювачів ліпідного шару або їх комбінації у кількості приблизно 0,05-5,0 мас. %; та

е) воду у кількості до 100 мас. %.

57. Дезінфекційна композиція за п. 56, що додатково містить повітря, де при змішуванні дезінфекційної композиції з повітрям їх суміш утворює піну.

58. Дезінфекційна композиція за п. 56 або 57, де ефективний сурфактант на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення є фізіологічно сумісним та де сурфактант на основі силіконових сполук вибраний з групи: силіконові еток-

силати, силіконові естери гліцерину, силіконові оксиди амінів, силіконові похідні ацетиленового спирту, силіконові карбоксилати, силіконові сульфати, силіконові фосфати, силіконові імідазольні сполуки четвертинного амонію, силіконові аміносполуки четвертинного амонію, силіконові фосфатні естери, силіконові похідні вуглеводів, силіконові ізетіонати, силіконові сульфонати, силіконові бетаїни, силіконові сполуки четвертинного алкіламонію, силіконові амінопропіонати, силіконові естери, силіконові поліаміди, силіконові флуоровані сурфактанти та силіконові вуглеводневі сурфактанти.

59. Дезінфекційна композиція за п. 56 або 57, де сурфактантом на основі силіконових сполук є біс-ПЕГ-[10-20]-диметикон.

60. Дезінфекційна композиція за п. 59, де сурфактантом на основі силіконових сполук є біс-ПЕГ-20-диметикон.

61. Дезінфекційна композиція за п. 59, де сурфактантом на основі силіконових сполук є біс-ПЕГ-17-диметикон.

62. Дезінфекційна композиція за п. 59, де сурфактантом на основі силіконових сполук є біс-ПЕГ-12-диметикон.

63. Дезінфекційна композиція за п. 56 або 57, де сурфактантом на основі силіконових сполук є 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, ацетат.

64. Дезінфекційна композиція за п. 56 або 57, де сурфактантом на основі силіконових сполук є модифікований поліетером полісилоксан.

65. Дезінфекційна композиція за п. 56 або 57, де сурфактантом на основі силіконових сполук є полісилоксанбетаїн.

66. Дезінфекційна композиція за п. 56 або 57, де сурфактантом на основі силіконових сполук є суміш двох або більше сурфактантів на основі силіконових сполук за будь-яким з пп. 59-65.

67. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-66, де засіб стабілізації піни вибраний з групи: естери моногліцеридів молочної кислоти, катіонні емульгатори, сполуки четвертинного амонію, трикватернізований комплекс стеарилового фосфоліпиду, солі гідроксистеарамідпропілтриаміну, моногліцериди молочної кислоти, харчові емульгатори, вибрані з групи: гліцерилмоностеарат, пропіленглікольмоностеарат, натрійстеароїллактат, віск на основі силіконових сполук, хлориди четвертинного амонію, інкапсульована олія, мікрокапсульована мінеральна олива, бутиленгліколь та їх суміші.

68. Дезінфекційна композиція за п. 67, де засіб стабілізації піни вибраний з групи: катіонні емульгатори та сполуки четвертинного амонію.

69. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-66, де засіб стабілізації піни вибраний з групи: 2-бутоксіетанол, гліцерин, бутиленгліколь, цетримонійхлорид, бегентримонійхлорид та їх комбінації.

70. Дезінфекційна композиція за п. 69, де засіб стабілізації піни вибраний з групи: 2-бутоксіетанол, гліцерин, бутиленгліколь, цетримонійхлорид та бегентримонійхлорид.

71. Дезінфекційна композиція за п. 70, де засобом стабілізації є бегентримонійхлорид.

72. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-67, що додатково містить будь-яку складову, вибрану зі зволожувача, пом'якшувача та їх комбінації, вибраних з групи: ланолін, вініловий спирт, полівінілпіролідон, поліолі, вибрані з групи: гліцерин, пропіленгліколь, бутиленгліколь та сорбіт, або жирний спирт, вибраний з групи: цетиловий спирт, стеариловий спирт, лауриловий спирт, міристиловий спирт та пальмітиловий спирт, цетеарет 20, алкілглюкозид та їх комбінації у кількості до 5 мас. %.

73. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-67, що додатково містить зволожувач та пом'якшувач, що вибрано з групи: гліцерилолеат, гліцерин, кокоглюкозид, ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпальміат, дигідроксипропіл-ПЕГ-5 ліноламонійхлорид, ПЕГ-7 гліцерилкокоат та їх комбінації у кількості до 5 мас. %.

74. Дезінфекційна композиція за п. 73, що містить кокоглюкозид та гліцерилолеат.

75. Дезінфекційна композиція за п. 73, що містить ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпальміат, ПЕГ-7 гліцерилкокоат та дигідроксипропіл-ПЕГ-5 ліноламонійхлорид.

76. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-75, що додатково містить н-пропанол.

77. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-76, що додатково містить антимікробний засіб.

78. Дезінфекційна композиція за п. 77, де антимікробний засіб вибраний з групи: сіль хлоргексидину, йод, комплексна форма йоду, параклорметаксилеол, триклозан, гексахлорофен, фенол, сурфактант з довголанцюговою гідрофобною групою та четвертинною групою, пероксид водню, срібло, сіль аргентуму, оксид аргентуму та їх суміші.

79. Дезінфекційна композиція за п. 77, де антимікробним засобом є хлоргексидинглюконат у кількості приблизно 0,50-4,0 мас. %.

80. Дезінфекційна композиція за п. 77, де антимікробним засобом є дидецилдиметилдіамонійхлорид у кількості приблизно 0,50-5,0 мас. %.

81. Дезінфекційна композиція за п. 77, де антимікробним засобом є бензалконійхлорид у кількості приблизно 0,50-5,0 мас. %.

82. Дезінфекційна композиція за п. 77, де антимікробним засобом є бегеніловий спирт у кількості приблизно 0,50-5,0 мас. %.

83. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-82, що додатково містить консервант у кількості приблизно 0,01-5 мас. % усієї композиції.

84. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-83, що додатково містить кислоту або основу для регулювання pH дезінфекційної композиції.

85. Дезінфекційна композиція за п. 84, де кислоту вибрано з групи: хлоридна кислота, лимонна кислота та фосфатна кислота, а основою є сесквікарбонат натрію.

86. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-85, де вказану композицію формують як "остаточний" продукт, що не потребує промивання після застосування піни.

87. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-86, яку тримають у негерметизованому дозаторі, що має насос дозатора для змішування дезін-

фекційної композиції з повітрям та дозування з нього піни.

88. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-86, яку тримають у негерметизованому дозаторі, що має насос дозатора, для змішування дезінфекційної композиції з повітрям або пропелентом та дозування з нього піни, причому дезінфекційна композиція містить аерозольний пропелент у кількості приблизно 3-20 мас. % усієї композиції.

89. Дезінфекційна композиція за п. 88, де аерозольний пропелент вибраний з групи: пропан, діоксид карбону, бутан, дихлордифлуорметан, дихлортетрафлуоретан, октафлуорциклобутан; 1,1,1,2-тетрафлуоретан; 1,1,1,2,3,3,3-гептафлуорпропан та 1,1,1,3,3,3-гексафлуорпропан.

90. Дезінфекційна композиція за п. 88 або 89, що додатково містить інгібітор корозії, вибраний з групи: сорбінова кислота, бензойна кислота, сорбат калію та бензоат натрію у кількості приблизно 0,1-5 мас. % усієї композиції.

91. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-90, що додатково містить одну або більше складових з групи: зволожувачі, пом'якшувачі, підсилювачі ліпідного шару або їх комбінації, вибрані з групи: ланолін, вініловий спирт, полівінілпіролідон, поліолі, вибрані з групи: гліцерин, пропіленгліколь, бутиленгліколь та сорбіт, або жирний спирт, вибраний з групи: цетиловий спирт, стеариловий спирт, лауриловий спирт, міристиловий спирт та пальмітиловий спирт, цетеарет 20, алкілглюкозид, ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпальміат, дигідроксипропіл-ПЕГ-5 ліноламоніхлорид, ПЕГ-7 гліцерилкокоат та їх комбінації у кількості приблизно до 5 мас. %.

92. Дезінфекційна композиція за будь-яким з пп. 56-90, що додатково містить інші складові або матеріали, що охоплюють органічні смоли та колоїди, нижчі алканоламіди вищих жирних кислот, коротколанцюгові діолі, коротколанцюгові триолі, ароматизатор, барвник, додаткові пом'якшувачі, поглиначі ультрафіолету, розчинники, емульгатори, стабілізатори піни або суміш таких стабілізаторів, суспендувальні засоби, буфери, засоби догляду, антиоксиданти, бактерициди або медичні активні складові.

93. Спосіб утворення піни із застосуванням композиції за будь-яким з пп. 1-48 шляхом утримування вказаної композиції у контейнері, що має насос дозатора, та активування насоса дозатора для змішування суміші спирту та сурфактанта на основі силіконових сполук з повітрям при низькому тиску для утворення піни низького тиску, що містить спирт, яку дозують із вказаного дозатора.

94. Здатна до утворення піни спиртовмісна композиція, яка містить:

a) C<sub>1-4</sub> спирт або його суміші у кількості більше 40 об. % усієї композиції;

b) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, котрий має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук, для змочування та піноутворення у кількості принаймні 0,01 мас. % усієї композиції, причому вказаний сурфактант на основі силіконових сполук вибраний з групи: біс-ПЕГ-12-диметикон, біс-ПЕГ-

17-диметикон, біс-ПЕГ-20-диметикон та їх комбінації; та

c) воду у кількості до 100 мас. %.

95. Здатна до утворення піни спиртовмісна композиція, яка містить:

a) C<sub>1-4</sub> спирт або його суміші у кількості більше 40 об. % усієї композиції;

b) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, котрий має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук, для змочування та піноутворення у кількості принаймні 0,01 мас. % усієї композиції, де сурфактантом на основі силіконових сполук є (3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, ацетат); та

c) воду у кількості до 100 мас. %.

96. Здатна до утворення піни спиртовмісна композиція, яка містить:

a) C<sub>1-4</sub> спирт або його суміші у кількості більше 40 об. % усієї композиції;

b) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, котрий має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук, для змочування та піноутворення у кількості принаймні 0,01 мас. % усієї композиції, де сурфактантом на основі силіконових сполук є полісилоксан-бетаїн; та

c) воду у кількості до 100 мас. %.

97. Спосіб утворення та дозування піни із застосуванням здатної до утворення піни спиртовмісної композиції, який включає етапи:

дозування здатної до утворення піни спиртовмісної композиції з контейнера, що має насос дозатора, пристосований для змішування повітря зі здатною до утворення піни спиртовмісною композицією протягом дозування для утворення піни, причому здатна до утворення піни дезінфекційна композиція містить

i) C<sub>1-4</sub> спирт або його суміші у кількості більше 40 об. % усієї композиції;

ii) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що містить ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук, для змочування та піноутворення у кількості принаймні 0,01 мас. % усієї композиції; та

iii) воду у кількості до 100 мас. %.

98. Спосіб за п. 97, де дозатор є негерметизованим дозатором, а при активуванні насоса дозатора повітря змішується з композицією під низьким тиском.

99. Спосіб за п. 97, де дозатор є герметизованим дозатором та де композиція додатково містить аерозольний пропелент у кількості приблизно 3-20 мас. % усієї композиції, а при активуванні насоса дозатора повітря змішується з композицією під високим тиском.

100. Здатна до утворення піни дезінфекційна композиція, що містить:

a) C<sub>1-4</sub> спирт або його суміш у кількості більше приблизно 40 об. % усієї композиції;

b) біс-ПЕГ-[10-20]-диметикон у кількості принаймні 0,01 мас. % усієї композиції; та

c) воду у кількості до 100 мас. %.

101. Негерметизований дозатор, що має насос дозатора, для змішування композиції з повітрям та

дозування піни, причому дозатор утримує здатну до утворення піни композицію, яка містить:

- a) C<sub>1-4</sub> спирт або його суміш у кількості більше приблизно 40 об. % усієї композиції;
- b) сурфактант на основі силіконових сполук у кількості принаймні 0,01 мас. % усієї композиції; та
- c) воду у кількості до 100 мас. %.

102. Спосіб утворення та дозування піни із застосуванням здатної до утворення піни спиртовмісної композиції, який включає етап дозування здатної до утворення піни спиртовмісної композиції з контейнера, що має насос дозатора, пристосований для змішування повітря зі здатною до утворення піни спиртовмісною композицією протягом дозування, для утворення піни, де здатною до утво-

рення піни спиртовмісною композицією є композиція за будь-яким з пп. 1-48, 56-84 або 86-88.

103. Спосіб утворення композиції спиртової піни для особистої дезінфекції, який полягає у поєднанні рідини, що містить здатну до утворення піни спиртовмісну композицію за будь-яким з пп. 1-48, 56-84 або 86-88, з повітрям.

104. Спосіб нанесення композиції спиртової піни на шкіру особи для дезінфекції шкіри, що полягає в активуванні насоса дозатора для комбінування здатної до утворення піни спиртовмісної композиції за будь-яким з пп. 1-48, 56-84 або 86-88 з повітрям для утворення та дозування спиртової піни для дезінфекції шкіри; та нанесення на шкіру спиртової піни для дезінфекції шкіри особи.

Заявлений винахід стосується композицій з високим вмістом нижчого спирту (C<sub>1-4</sub>), які можна було б дозувати як піну як під низьким тиском з резервуарів, що знаходяться не під тиском, так і з аерозольної упаковки. Композиції призначені для дозування у вигляді піни, що містять сурфактант на основі силіконових сполук, які при змішуванні з повітрям забезпечують одержання стабільної спиртової піни, яку можна застосовувати для особистої очистки або для дезінфекції.

Композиції етанолу та/або ізопропілового спирту та/або n-пропілового спирту з вмістом принаймні 60об.% (приблизно 52мас.%) добре відомі як антибактеріальні, а тому широко поширені для дезінфекції. Однак внаслідок притаманних спирту характеристик вважають, що вищий вміст покращує продукт та розчин з вмістом спирту вище 60об.% є більш бажаним.

Спиртові дезінфекційні розчини є загалом загущеними для позбавлення від втрат та полегшення розмазування композиції по всій потрібній зоні. Також відомо, що як загусники можна застосовувати парафін чи воски для загущення розчину з високою концентрацією спирту. Таку композицію з ланоліном, доданим для зниження точки плавлення ближче до температури тіла, описано у патенті США №2,054,989. Одним з недоліків гелів та вищезгаданого типу густих композицій з вмістом спирту є те, що якщо вони не залишають липкого відчуття на руках після одного застосування (хоча деякі залишають), дія посилюється після повторного застосування протягом доби, роблячи необхідним зрештою змивати загусники перед продовженням вживанням спиртового антисептичного розчину. Заявлений винахід при формуванні вищезгаданого типу продукту не залишає такого відчуття, та нема необхідності у змиванні після повторного застосування.

Загалом кажучи, розчин дезінфектанту з високим вмістом спирту дезінфікує, але не очищає. Для надання йому властивостей дезінфікувати та очищати, так необхідно додавати до розчину так багато мила, що шкіра відчуватиме мильність та неприємність від композицій, що матимуть невелику комерційну привабливість. Однак, непода-

ривальної щодо шкіри дезінфекційної композиції з високим вмістом нижчого спирту для застосування як шкіро-промивального агенту, успішно досягнуто комбінуванням емульгаторів, сурфактантів та пом'якшувальних засобів для шкіри, що описано у патенті США №5,629,006.

Сурфактанти інші, ніж для очистки, також застосовують для розмазування водної композиції, що містить одну або більше активних речовин, швидко та рівномірно по поверхні внаслідок їх змочувальних властивостей. Застосування гарних змочувальних агентів визначено поліпшує ефективне застосування активних речовин у різних композиціях, що описано у патенті США №5,928,993.

Хоча розчин дезінфектанту з високим вмістом спирту має гарні дезінфекційні характеристики, він має гострий запах та є загалом сприйманим до бажаного рівня у заявленому винаході.

Пінний продукт з більше 40об.% спирту, котрий є зручним та безпечним для застосування, є бажаним зверх звичайних продуктів типу композицій рідин, гелів або мазей. Концентрація спирту небезпечна вже сама по собі, та є багато застосувань, у котрих передбачуваний ризик може бути зменшеним, якщо це можна було б дозувати як піну. Піна, корисна як дезінфекційний агент для шкіри, повинна мати однорідну консистенцію, здатність до розмазування, очисну здатність, та давати приємні відчуття, тобто мати швидку здатність до руйнування при тиску; усі з котрих представляють виклик для високого вмісту нижчого спирту у композиції.

Опис водної піноутворюючої дезінфекційної композиції для шкіри застосуванням 15мас.% спирту як співрозчиннику, котрий не потребує резервуару під тиском або доданого пропеленту для продукування піни, описано у патенті США №3,962,150.

Піноутворюючі агенти, використовувані раніше, не здатні утворювати стабільні піни, коли рідка фаза має високий вміст спирту, без застосування інших інгредієнтів. Крім того, нижчі спирти розглядають скоріше як піногасники, ніж піноутворювачі. Згідно з Klausner, у патенті США №3,131,153, якщо застосовують більше, ніж 64% спирту отримують негомогенні композиції. Композиції у патенті, пот-

ребують пропеленту до піни, а продуковані піни мали обмежену стабільність.

Описані різні приклади композицій з високим вмістом нижчого спирту, що дозуються як піна, хоча для мети заявленого винаходу концентрації спирту та рівні інших інгредієнтів не є придатними. Більш суттєво, застосування пропелентів та аерозольних резервуарів для створення піни не є бажаним. Наприклад, композиції, описані у патенті США №5,906,808 розкривають продукт, що використовує емульгувальний віск NF та комбінацію стеарилового та цетилового спирту, або інші комбінації з воском, котрі поліпшують піноутворну здатність композиції, у комбінації з цетил-лактатом, для продукування 0,8% хлоргексидин глюконатного спиртового продукту.

Патент США №5,167,950 виданий Lins, розкриває пінний продукт, котрий потребує пропеленту, де жодного сурфактанту не додано як засобу очистки. Композиція, розкрита у цьому патенті основана на застосуванні емульгаторної системи (жирний спирт ROH 16-22 карбони) у комбінації з застосуванням загущувального засобу (карбомер, Klucel, тощо) для продукування антимікробного аерозольного мусу, що має високий вміст спирту. Мус містить спирт, воду, полімерний загусник та систему сурфактантів, що містить C16-C22 спирт, аерозольний пропелент та неіонний поліетоксисилований сурфактант.

Незважаючи на роботу, виконану на сьогоднішній день, показано, що є невеликі специфічні відомості стосовно реакції та утворення піни, та несподівано композиції, що могли б здаватися не піноутворюючими, дають композиції з чудовим продукуванням піни, тоді як інші композиції, котрі здавалось би можуть давати піну, навіть при отриманні не утворюються добре у деяких неаерозольних пристроях дозування піни. Поведінка водних пін не є такою, як спиртової піни.

Сурфактанти на основі силіконових сполук, застосовані у заявках, що потребують зниження поверхневого натягнення та збільшення змочувальних властивостей, особливо у заявках, що потребують матеріалів, сумісних з системами розчинників інших, ніж вода, та не реагуючих з іншими компонентами у композиціях. Сурфактанти на основі силіконових сполук є бажаними, оскільки з ними можна досягти відносно низького поверхневого натягнення при відносно низькій концентрації у потрібних композиціях. Комерційні приклади експлуатаційних переваг низького поверхневого натягнення, досягнутих застосуванням сурфактантів на основі силіконових сполук є продукти для захисту врожаю, типографські фарби, косметичні засоби, покриття підлоги, тощо. Характеристики, згадані вище, роблять сурфактанти на основі силіконових сполук перспективними для цього патенту.

Могло б бути дуже переважним мати дезінфекційні композиції на основі спирту, що містять сурфактанти на основі силіконових сполук, котрі можна дозувати як піну під низьким тиском та/або з аерозольної упаковки. Крім того, могло б бути дуже переважним та бажаним знайти піноутвірний агент, що можна було б застосовувати у концентрації, що дало б змогу застосовувати це у продук-

тах, що можуть залишатися у зоні, на котру їх нанесено, та не мають необхідності у змиванні або витиранні внаслідок невеликої кількості залишку після випарювання. Отже, могло б також бути дуже переважним забезпечення піни, що не залишає неприємного липкого після-відчуття, як більшість комерційних спиртових гелів, відомих досі, або які закупорюють дозувальне устаткування, застосовуване для дозування піни. Сурфактанти на основі силіконових сполук більш ніж бажані для вищезгаданої мети, оскільки їх зараз застосовують як бажані косметичні інгредієнти у кремах, лосьйонах, та інших косметичних засобах внаслідок їх м'якого після-відчуття та властивості.

Заявлений винахід стосується композицій з високим вмістом спирту з вмістом сурфактанту/засобу очистки, а також дезінфектанту/очищувачу/розчиннику/носія, що викликають дуже невелике висихання шкіри або рук користувача та здатні для дозування як піни дозувальної системи під тиском та системи не під тиском.

Заявлений винахід стосується композицій з високим вмістом спирту, що здатні до дозування як піни, котрі легко розмазуються по потрібній поверхні для конкретного застосування. Представлені композиції можна формувати як антимікробні спиртовмісні піни. Піноутвірні композиції при дозуванні з придатних дозувальних пристроїв є стабільними та не потребують застосування пропелентів та резервуарів під тиском хоча при застосуванні могли б також пінитися.

Відповідно, заявлений винахід стосується піноутвірної спиртовмісної композиції, що містить

a) C<sub>1-4</sub> спирт, або його суміші у кількості більше 40об.% загальної композиції;

b) піноутвірний засіб, що містить ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення, у кількості принаймні 0,01мас.% загальної композиції, вказаний піноутвірний засіб вибрано так, щоб при дозуванні з дозувального пристрою здатна до утворення піни спиртовмісна композиція змішувалася з повітрям з утворенням піни; та

c) воду у кількості до 100мас.%.

Згідно з одним аспектом винаходу ефективний сурфактант на основі силіконових сполук є у кількості приблизно від 0,001 до 10,0мас.% загальної композиції, він є фізіологічно прийнятним так його можна застосовувати у продуктах для у особистого догляду.

У кращому втіленні винаходу сурфактантом на основі силіконових сполук може бути біс-ПЕГ[10-20]-диметикон, 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксисилований сурфактант на основі силіконових сполук, біс-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон, модифікований поліетером полісилоксан або полісилоксан-бетаїн, або його суміші.

Заявлений винахід також забезпечує піноутвірну дезінфекційну композицію на основі спирту, що містить:

a) C<sub>1-4</sub> спирт, або його суміші у кількості приблизно від 60 до 80об.% загальної композиції;

б) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук, для змочування та ціноутворення, у кількості приблизно від 0,01 до 10,0мас.% загальної композиції;

с) стабілізатор піни у кількості приблизно від 0,01 до 12,0мас.%;

д) будь-що зі зволожувачів, пом'якшувальних засобів та їх комбінацій у кількості приблизно від 0,05 до 5,0мас.%; та

е) воду у кількості до 100мас.%.  
Заявлений винахід також забезпечує концентрат композиції, що містить:

а) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення у кількості приблизно від 0,01 до 15,0мас.% загальної композиції;

б) стабілізатор піни у кількості приблизно від 0,01 до 10,0%;

с) дещо зі зволожувачів, пом'якшувальних засобів та їх комбінацій у кількості приблизно від 0,05 до 5,0%; та

д) воду.

Заявлений винахід також забезпечує піноутвірну спиртовмісну композицію, що містить:

а)  $C_{1-4}$  спирт, або його суміші у кількості більше 40об.% загальної композиції;

б) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення у кількості принаймні 0,01мас.% загальної композиції, вказаний сурфактант на основі силіконових сполук вибрано з групи: біс-ПЕГ-12-диметикон, біс-ПЕГ-17-диметикон, біс-ПЕГ-20-диметикон та їх комбінації; та

е) воду у кількості до 100мас.%.  
Заявлений винахід також забезпечує концентрат композиції, що містить:

а) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення у кількості приблизно від 0,01 до 15,0мас.% загальної композиції;

б) стабілізатор піни у кількості приблизно від 0,01 до 10,0%;

с) дещо зі зволожувачів, пом'якшувальних засобів та їх комбінацій у кількості приблизно від 0,05 до 5,0%; та

д) воду.

Заявлений винахід також забезпечує піноутвірну спиртовмісну композицію, що містить:

а)  $C_{1-4}$  спирт, або його суміші у кількості більше 40об.% загальної композиції;

б) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення у кількості принаймні 0,01мас.% загальної композиції, вказаний сурфактант на основі силіконових сполук вибрано з групи: біс-ПЕГ-12-диметикон, біс-ПЕГ-17-диметикон, біс-ПЕГ-20-диметикон та їх комбінації; та

с) воду у кількості до 100мас.%.  
Заявлений винахід також забезпечує піноутвірну спиртовмісну композицію, що містить:

а)  $C_{1-4}$  спирт, або його суміші у кількості більше 40об.% загальної композиції;

б) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення у кількості принаймні 0,01мас.% загальної композиції, де сурфактантом на основі силіконових сполук є 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, ацетат; та

с) воду у кількості до 100мас.%.  
Заявлений винахід також забезпечує піноутвірну спиртовмісну композицію, що містить:

а)  $C_{1-4}$  спирт, або його суміші у кількості більше 40об.% загальної композиції;

б) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення у кількості принаймні 0,01мас.% загальної композиції, де сурфактантом на основі силіконових сполук є полісилоксан-бетаїн; та

с) воду у кількості до 100мас.%.  
Заявлений винахід також стосується способу

продукування та дозування піни застосуванням піноутвірної спиртовмісної композиції, спосіб має етапи:

а) дозування піноутвірної спиртовмісної композиції з резервуару, що має дозувальний насос скомпонований для змішування повітря з піноутвірною спиртовмісною композицією при дозуванні з утворенням піни, здатна до утворення піни спиртовмісна композиція містить:

i)  $C_{1-4}$  спирт, або його суміші у кількості більше 40об.% загальної композиції;

ii) ефективний фізіологічно прийнятний сурфактант на основі силіконових сполук, що має ліпофільний ланцюг на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення у кількості принаймні 0,01мас.% загальної композиції; та

iii) воду у кількості до 100мас.%.  
Визначення

Термін "пом'якшувальний засіб" при застосуванні тут означає матеріали, котрі здатні до підтримання або поліпшення рівня вологості, сумісності, або вигляду шкіри при застосуванні повторно.

Термін "емульгатор" при застосовуванні тут означає сурфактанти або інші матеріали, додані у невеликій кількості до суміші двох змішуваних рідин для допомоги в утворенні та стабілізації емульсії.

Вираз "емульгатори" при застосовуванні тут є синонімічним емульгатору, визначеному вище.

Термін "емульсія" при застосовуванні тут означає колоїдну дисперсію одної рідини в іншій.

Термін "сурфактант" при застосовуванні тут означає "поверхнево-активні засоби", що є загальним терміном для матеріалів, що переважно абсорбуються на поверхні розділу в результаті наявності гідрофільних та гідрофобних структурних ланок, абсорбція загалом призводить до зміни поверхневих або міжфазних властивостей системи. Термін "сурфактант на основі силіконових сполук" при застосовуванні тут означає поверхнево-активний агент, у котрому ліпофільний ланцюг



містить ланцюг на основі силіконових сполук, також описаний як будь-який силіційорганічний оксид-полімер, у котрому структурна ланка звичайно містить:  $-R_2Si(O)_n-$ , де R - моновалентний органічний радикал, котрий надає композиції, у котрій міститься, здатності очищати, зволожувати та утворювати піну.

Вираз "стабілізатор піни" при застосовуванні тут означає добавку, що збільшує кількість або стабільність піни, продукованої сурфактантом.

Термін "дезінфікувати" при застосовуванні тут означає знищення або зменшення шкідливих мікроорганізмів.

Вираз "фізіологічно прийнятний" при застосовуванні тут означає матеріал, що не дає подразнення або токсичності при нанесенні на шкіру та є прийнятним для користувачів для нанесення на шкіру людини.

"Піна" при застосовуванні тут означає рідину та газ, змішані з утворенням маси невеликих бульбашок, що мають структуру, що залишається на довгий час. Бульбашка є пухирцем газу, оточеним плівкою рідини. Термін "аерозольний" при застосовуванні тут означає упаковку та систему постачання, та продукт, що постачають, де застосовують газ під тиском для витиснення продукту назовні для дозування. Газ можна дозувати з продуктом або ні.

"Аерозольна піна" є піною, дозованою з аерозольної упаковки та системи постачання, які визначені вище.

Вираз "низький тиск" у контексті продукування піни при застосовуванні тут означає тиск приблизно атмосферний або менше, як-то при дозуванні піни з контейнера не під тиском. Звичайно, коли піну дозують з аерозольних резервуарів, її вважають як дозовану під високим тиском.

Заявлений винахід стосується піноутворюючої спиртовмісної композиції, котра містить сурфактанти на основі силіконових сполук з високим вмістом нижчого спирту ( $C_{1-4}$ ), здатної для дозування як піни під низьким тиском з резервуарів не під тиском та з аерозольної упаковки. Представлені піноутворюючі композиції при змішуванні з повітрям утворюють стабільну піну для забезпечення спиртового рідкого розчину, котрий можна застосовувати для особистої очистки або для дезінфекції, та котрий руйнується при застосуванні тиску, як-то коли користувач розтирає руки або при нанесенні на поверхню. Усі процентні співвідношення тут основані на загальній масі якщо не вказане інше.

Спирт, застосовуваний у заявленому винаході є спиртом з нижчим вуглеводневим ланцюгом, як-то  $C_{1-4}$  спирт, а саме метанол, етанол, пропанол та бутанол. Кращий спирт вибирають з групи: етанол, 2-пропанол, або n-пропанол, найкраще етанол, дозволений в рамках охорони здоров'я як адекватний дезінфектант при правильних процентних співвідношеннях. Слід розуміти спеціалістам, що якщо спиртом, застосовуваним у композиції є етанол або комбінація етанолу з одним або більше з інших  $C_{1-4}$  спиртів етанол переважно буде належно денатурованим для задоволення місцевих положень торгівлі, але для мети цього патенту його буде позначено як етанол без згадки, що він є де-

натурованим. У композиціях можна застосовувати одиничний спирт або згадану суміш двох або більше спиртів.

В одному втіленні спирт може бути у кількості приблизно від 40 до 90об. %.

Значним та дуже несподіваним досягненням заявленого винаходу є те, що композиції придатні для дезінфікування, зроблено з вмістом більше 40об. % спирту та сурфактанту на основі силіконових сполук, і вони здатні для дозування як косметично привабливі піни з систем низького тиску та аерозольних упаковок.

Застосування сурфактанту на основі силіконових сполук є ключовим інгредієнтом, оскільки первинний піноутворюючий агент у композиціях призначений для утворення піни. Сурфактанти на основі силіконових сполук мають різні цікаві властивості, як-то невеликі залишки, здатність функціонувати у суворих хімічних та термічних середовищах; вони мають безприкладні змочувальні характеристики, що є загалом кращими, ніж характеристики традиційних сурфактантів, вони показують кращі поверхнево-активні властивості в органічних розчинниках, що зробило їх широко застосовуваними для застосування у покриттях, нафтовій промисловості, оброблюванні матеріалів, очистці, фарбуванні, застосуванні пестицидів, тощо Традиційні сурфактанти мають карбонові ланцюги як гідрофобну частину молекули. Гідрофільна група, що додана до карбонового ланцюга, визначатиме розчинність та загальний клас поверхнево-активних агентів, як-то аніонні, катіонні, неіоногенні або амфотерні. Сурфактанти на основі силіконових сполук, придатних для композицій, розкритих тут, можуть містити, але без обмеження, фосфатні естери, сульфати, карбоксилати, імідазольні четвертинні амонієві сполуки, аміно-четвертинні амонієві сполуки, алкіл-четвертинні амонієві сполуки, амінопропіонати, етоксилати, естери гліцерину, аміноксиди, похідні ацетиленових спиртів, фосфати, похідні вуглеводів, сульфонати, бетаїни, ізетіонати, естери, поліаміди, та вуглеводневі сурфактанти, що мають ланцюг на основі силіконових сполук  $-(R_2-Si-O)_n-$  та є сумісними з іншими компонентами, застосовуваними для конкретної композиції.

З різних комерційно доступних сурфактантів на основі силіконових сполук оцінювали зразки від різних виробників та різних хімічних груп сурфактантів. Зокрема, поліетери на основі силіконових сполук, також відомі як диметикон-кополіоли показали найкращі характеристики. Серед них зразки з багатьма підвишеними групами та лінійно-дифункціональні показали активність, але останні, як було виявлено, мають чудові властивості до утворення піни. Це цікаво, а також несподівано, оскільки у більшості застосувань на основі води, якщо один з сурфактантів на основі силіконових сполук багатьма підвишеними групами та лінійно-дифункціональні дає піну у суміші на основі води, а інші не виявляють гарної дії. Однак, це є у згоді із спостереженнями, що піноутвірні спиртовмісні композиції поведуться цілком відмінно від піноутвірних композицій на основі води.

Тоді як дослідження відмінних сурфактантів, сумішей двох або більше оцінювали для з'ясування

ня, чи не було виявлено будь-якого синергізму для оптимізації вживання та характеристик піни. Тоді як були ідентифіковані деякі синергії, було також виявлено, що особливо дифункціональні сурфактанти на основі силіконових сполук біс-ПЕГ[10-20]-диметикони були найкращими при застосуванні самі по собі. Позначення біс-ПЕГ[10-20] означає усі біс-ПЕГ-сполуки, що мають від 10 до 20 повторюваних оксіетиленових груп. Це стосується усіх інших складових також. Особливо кращими є біс-ПЕГ-12-диметикон, біс-ПЕГ-20-диметикон та/або біс-ПЕГ-17-диметикон нарівні з 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксаном, етоксированим, ацетатом, модифікованим поліетером полісилоксаном та полісилоксан-бетаїном, показали багатообіцяючі результати, але не такі гарні як диметикони самі по собі.

У кращому втіленні композицій ефективний поверхнево-активний агент на основі силіконових сполук може бути фізіологічно прийнятним біс-ПЕГ[10-20]-диметиконом, 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксаном, етоксированим, ацетатом, модифікованим поліетером полісилоксаном або полісилоксан-бетаїном, або їх сумішами приблизно від 0,01 до 10,0 мас.% загальної композиції.

Несподівано виявлено, що незважаючи на характеристики сурфактантів на основі силіконових сполук, є невелика або нема інформації стосовно їх застосування для продукування піноутворюючого продукту з високим вмістом спирту під низьким тиском або з аерозольної упаковки.

Крім того, для отримання продукту з високим вмістом спирту, здатного до продукування піни навіть без застосування резервуарів під тиском або пропелентів, потрібні такі низькі величини поверхневого натягнення, щоб тиск, потрібний для продукування такої піни ручними насосами та механічними засобами був достатнім.

Протягом розробки заявленого винаходу, було несподівано виявлено, що відносно стабільну швидко руйновану піну можна було б отримати застосуванням етанолу та сурфактанту на основі силіконових сполук при 80 об./мас.%, тоді як застосування традиційних сурфактантів при вищому процентному співвідношенні дає результат, що не є навіть слабо подібним та жодної піни при цьому не можна отримати.

Досягнення комерційно доступної композиції (композиції, що зберігається достатньо довго для мети застосування для дезінфекції), зменшуючи кількість застосовуваного сурфактанту на основі силіконових сполук, тоді як застосування інших інгредієнтів, як-то вторинних сурфактантів, емульгаторів, стабілізаторів піни, ароматизаторів тощо, інгредієнти, застосовувані у косметичних, аерозольних, туалетних продуктах для особистого догляду тощо, є одним з підходів, що були зроблені. Один з отриманих комерційних продуктів використовує емульгатори та сурфактанти на основі поліетоксированих жирних кислот, розкриті у патентах США №№ 5,167,950 та 6,090,395, тоді як інші приклади застосовують комбінацію відмінних стабілізаторів піни для досягнення подібного результату.

Приклади вторинних сурфактантів, що можна застосовувати у представлених композиціях, охо-

плюють інші сурфактанти на основі силіконових сполук, флуоровані сурфактанти, алкілглюкозиди, полі(етоксирований та/або пропоксирований) спирт, полі(етоксирований та/або пропоксирований) естер, похідне полі(етоксированого та/або пропоксированого) спирту, похідне полі(етоксированого та/або пропоксированого) естеру, алкіл-спирт, алкені-спирт, естер полі(етоксированого та/або пропоксированого) спирту, етер багатоатомного спирту, естер поліалкоксированого похідного багатоатомного спирту, етер поліалкоксированого похідного багатоатомного спирту, естер сорбітану з жирною кислотою, поліалкоксироване похідне естеру сорбітану з жирною кислотою, бетаїн, сульфобетаїни, похідні імідазоліну, похідні амінокислот, лецитини, фосфатиди, деякі амін-оксиди та сульфоксиди та їх суміші у кількості приблизно від 0,10 до 5 мас.%.

Кращим бетаїном є кокамідпропілбетаїн. Кращим алкілглюкозидом є кокоглюкозид. Кращим флуорованим сурфактантом є DEA C[8-8] перфлуоралкілетилфосфат; ще одним кращим флуорованим сурфактантом є амоній C[6-6] перфлуоралкілетилфосфат. Кращим поліетоксированим жирним спиртом є поліетоксирований стеариловий спирт (21 моль етиленоксиду) та поліетоксирований стеариловий спирт (2 моль етиленоксиду), та їх комбінація. Флуорсурфактант, котрий можна застосовувати, може бути амфотерним політетрафлуоретиленациетоксипропіл-бетаїном  $(CF_3CF_2(CF_2CF_2)_nCH_2CH_2(OAc)CH_2N^+(CH_3)_2CH_2COO^-)$  де  $n=2-4$ ; етоксированим неіоногенним флуорсурфактантом  $RfCH_2CH_2O(CH_2CH_2O)_xH$  де  $Rf=F(CF_2CF_2)_y$ ,  $x=0-15$ , а  $y=1-7$ ; та аніонний фосфатний флуорсурфактант структури:  $(RfCH_2CH_2O)_xP(O)(ONH_4)_y$ , де  $Rf=F(CF_2CF_2)_z$ ,  $x=1$  або  $2$ ,  $y=2$  або  $1$ ,  $x+y=3$ , а  $z=1-7$  або їх суміші.

Композиції можуть містити антимікробний агент. Наступні антимікробні засоби запропоновані як необмежувальні приклади придатних антимікробних засобів для застосування у заявленому винаході та можуть містити сіль хлоргексидину, йод, закомплексовану форму йоду, парахлорметаксиленол, триклозан, гексахлорофен, фенол, бегеніловий спирт, сурфактант, що має довголанцюгову гідрофобну групу та четвертинну групу, гідроген пероксид, срібло, сіль аргентуму, оксид аргентуму, інші солі четвертинного амонію та його суміші.

Кращим антимікробним агентом у представлених композиціях є хлоргексидин глюконат (ХГГ) у кількості приблизно від 0,10 до 4,0 мас.%. Ще одним кращим антимікробним агентом є дидецилдиметилдіамоній хлорид у кількості приблизно від 0,05 до 5 мас.%. Ще одним кращим антимікробним агентом є бензалконій хлорид у кількості приблизно від 0,05 до, 5 мас.%. Ще одним кращим антимікробним агентом є бегеніловий спирт у кількості приблизно від 0,05 до 15 мас.%.

Якщо кількість застосовуваних інгредієнтів є недостатньою, щоб не залишати липке відчуття після випарювання композиції після одиничного або багатократного застосування, та цього досягнуто при підтримуванні концентрації принаймні

60об.% етанолу або н-пропанолу або 70об.% ізопропанолу, тоді композиція була б ідеальною для застосування як здатна до утворення піни спиртовмісна композиція для дезінфікування рук.

Додавання води до спирту дає більш стабільну піну, знижуючи при цьому кількість сурфактанту на основі силіконових сполук, потрібну для спінювання продукту. Наприклад, застосуванням 0,5-1,0% сурфактанту на основі силіконових сполук з 50 до 60об.% спирту у воді дає стабільну піну, що не руйнується легко, та дає стабільний викид, що не спадає, навіть коли інвертується, та не руйнується, коли застосовують тиск (як-то, коли розтирають на руках або по поверхні) для забезпечення спиртового рідкого розчину, тоді як потрібні рівні аж до 5%, якщо процентне співвідношення застосованого спирту є більше 65мас.%.

Застосування м'якого не подразнювального сурфактанту, широко застосовуваного у косметичній промисловості, як-то кокамідпропіл-бетаїн або флуорований сурфактант, як-то DEA C[8-18] перфлуоралкілетил фосфат, або амоній C[6-16] перфлуоралкілетилфосфат як вторинний сурфактант, є більш придатним для отримання пінотвірної гідроспиртової композиції заявленого винаходу залежно від застосовуваного сурфактанту на основі силіконових сполук.

Для стабілізації піни стабілізатори піни, а також емульгатори, тестовані з гарним результатом стосовно отримання продукту для дозування як піни, навіть коли не застосовують пропелент та/або резервуари під тиском.

Приклади сумісних стабілізаторів піни, що можуть, як варіант, бути застосовуваними, охоплюють естери молочної кислоти з моногліцеридами, катіонні емульгатори, трикватернізований стеариновий фосфоліпідний комплекс, солі гідроксистеараміду пропілтриаміну, моногліцериди молочної кислоти, харчові емульгатори, як-то гліцерилмоностеарат, бегентримоній хлорид, цетримоній хлорид, пропіленгліколь-моностеарат, гліколі, натрій стеароїл-лактат, віск на основі силіконових сполук, інкапсульоване масло, мікрокапсульне мінеральне масло.

Кращим стабілізатором піни, застосовуваним у представлених пінотвірних композиціях, є цетилбетаїн. Ще одним кращим стабілізатором піни є гліцерин. Ще одним кращим стабілізатором піни є цетримоній хлорид та також бегентримоній хлорид.

Приклади зволожувачів та/або пом'якшувальних засобів, котрі можна застосовувати у представлених композиціях, охоплюють ланолін, вініловий спирт, полівінілпіролідон та поліо-ли, вибрані з групи: гліцерин, пропіленгліколь, гліцерилолеат та сорбітол, кокоглюкозид або жирний спирт, вибраний з групи: цетиловий спирт, стеариловий спирт, лауриловий спирт, міристиловий спирт та пальмітиловий спирт, цетиловий спирт, цетеарет 20, та комбінації посилювачу ліпідного шару, як-то суміш алкілглюкозиду та гліцерилолеату, або ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпалміат, або дигідроксипропіл-ПЕГ-5-лінолеамоній хлорид або ПЕГ-7-гліцерил-кокоат.

Композиції формують для дозування як піни з дозатора не під тиском, що має насос дозатора для змішування композиції з повітрям та дозування піни. Альтернативно композиція може бути упакована в аерозольний резервуар та дозована під високим тиском.

Заявлений винахід є унікальним у тому, що композицію можна дозувати як піну такою ручною системою дозування під низьким тиском, що описано, однак, композицію можна альтернативно дозувати системою під високим тиском також.

Композиція може містити аерозольний пропелент у кількості приблизно від 3 до 20мас.% від загальної композиції для викиду піни під тиском. Аерозольний пропелент охоплює пропан, карбон діоксид, бутан, дихлордифлуорметан, дихлортетрафлуоретан, октафлуорциклобутан, 1,1,1,2-тетрафлуоретан; 1,1,1,2,3,3,3 гептафлуорпропан, та 1,1,1,3,3,3,-гексафлуорпропан. При зберіганні у металевому резервуарі з пропелентом композиція може містити інгібітор корозії, як-то сорбінова кислота, бензойна кислота, калій сорбат та натрій бензоат, у кількості приблизно від 0,1 до 5мас.% від загальної композиції.

Композиція може містити кислоту або основу для доведення рН композиції, коли для доведення рН застосовують кислоту, кислота може бути хлоридною, лимонною та фосфатною кислотою, а коли для доведення рН застосовують основу, основою є суміш натрій карбонату та гідрокарбонату.

Композиція може крім того містити складові, як-то органічні камеді та колоїди, нижчі алканоламіди вищих жирних кислот, коротко-ланцюгові діоли та/або триоли, ароматизатор, барвник, поглиначі ультрафіолету, розчинники, суспендувальні агенти, буфери, кондиціонувальні агенти, антиоксиданти, бактеріциди та лікарські активні інгредієнти, та їх комбінації.

Композиція може також містити консервант у кількості приблизно від 0,01 до 5мас.% загальної композиції.

Винахідники дуже несподівано виявили, що можливе продукування спиртовмісної піни, котра містить комбінацію обох сурфактантів на основі силіконових сполук, розкритих тут, та флуорсурфактантів, розкритих у патенті США №7,199,090 та публікації PCT WO 2005/030917 A1, утворена піна виявила цікаву синергію стосовно якості піни.

Тоді як обидва типи сурфактантів при екстремальних значеннях концентрацій спирту дають більшу та кращу піну, коли концентрація спирту є ближче до 40% та дають нижчу якість піни, що не залишається при концентрації вище 80%, було дуже цікаво виявити, що якість піни, спостережена з флуорсурфактантами, є відмінною від отриманої із застосуванням сурфактантів на основі силіконових сполук.

З насосами, застосовуваними для прикладів, композиції із застосуванням флуорованих сурфактантів є тими, що описано як аеровані "швидко" руйнівні піни, що зникають протягом секунд залежно від кількості спирту та процентного співвідношення застосовуваного сурфактанту, тоді як з сурфактантами на основі силіконових сполук піна має характерний відмінний вигляд, є більш щіль-

ною, а іноді виглядає більш однорідною, не обов'язково виглядаючи як "біліша", оскільки могло б здаватися, що є більше бульбашок, але оскільки бульбашки залишаються довше, вони є більш стабільними.

Відмінність є краще спостереженою при порівнянні зразків, що містять те ж процентне співвідношення спирту, тоді як ясно, що коли піну дозують, спершу вона показує більший об'єм та "кращу" якість вигляду, якщо застосовують флуорований сурфактант, що візуальну перевагу спостерігають тільки протягом перш секунд, оскільки піна цілком швидко руйнується до меншого об'єму до більш схожої піни, отриманої з сурфактантом на основі силіконових сполук. Найбільш суттєва відмінність виявляється в тому, як довго залишається піна, що містить сурфактант тільки на основі силіконових сполук, порівняно з часом піни, що містить тільки флуорований сурфактант.

Слід також зауважити, що одною з головних відмінностей у застосуваннях одного сурфактанту або іншого (флуорсурфактанти проти сурфактантів на основі силіконових сполук) є факт, що флуоровані сурфактанти можуть знижувати поверхнєве натягнення до нижчих рівнів, ніж поверхнєве натягнення, досягнуте застосуванням сурфактантів на основі силіконових сполук самих по собі, тому для композицій тільки з сурфактантами на основі силіконових сполук загалом необхідне вище процентне співвідношення сурфактантів на основі силіконових сполук для досягнення подібного результату.

Значна перевага змішування обох типів сурфактантів в одній композиції полягає у тому, що сурфактант на основі силіконових сполук дає довшу дію, тоді як флуорований сурфактант має кращу стійкість при вищих рівнях спирту, тому при змішуванні комбінація забезпечує поліпшення якості піни більше, ніж отриманням застосуванням будь-якого окремо у деяких умовах.

Комбінування сурфактантів дає потрібну піноутвірну дію без надмірного обмеження розчинності будь-якого сурфактанту, у той же час даючи перевагу конкретних характеристик відмінностей піни, продукуюваної кожним з них.

Комбінація флуорованого сурфактанту та сурфактантів на основі силіконових сполук дає збільшену перевагу, оскільки концентрація спирту збільшується, що є бажаним для поліпшення мікробіологічної ефективності.

Наступні необмежувальні приклади показують різні кращі втілення та не обмежують рамок заявленого винаходу.

#### Приклади

Приклади 1-12 отримували для ілюстрації здатності продукування дезінфекційних композицій на основі спирту, котрі можна дозувати як піни застосуванням відмінних сурфактантів та розчину води та 50% етанолу. Приклади 13-16 ілюструють збільшення концентрації сурфактанту на основі силіконових сполук стосовно продукування піни з 40% етанолу. Приклади 17-32 показують збільшення концентрації етанолу з відмінними сурфактантами на основі силіконових сполук до продукування піни. Приклади 33-36 ілюструють збільшення конче-

нтрації сурфактанту на основі силіконових сполук до продукування прийнятної піни при 62% етанолу. Приклади 37-52 ілюструють здатність до продукування піни застосуванням відмінних сурфактантів та розчину 70об.% ізопропанолу. Усі частини та процентні співвідношення виражені за масою, якщо не вказане інше.

Порівняльно було також виявлено, що наприклад, кокамідопропіл-бетаїн, (CAPB) сам по собі навіть при 40% етанолу та при 3% CAPB, був не здатним до продукування такого гарного результату, як з 60об.% етанолу та сурфактантами на основі силіконових сполук із застосуванням набагато меншого процентного співвідношення (менше 1,0%). Кокамідопропіл-бетаїн, не дає будь-якої прийнятної пін вище цього процентного співвідношення спирту, а нижче, ніж вміст 60об.% спирту робить це неадекватним для дезінфекційного розчину. Також розчин залишає неприйнятне відчуття на шкірі після випарювання спирту (тобто мильне липке відчуття), вказуючи на високі рівні сурфактанту. Переважно, післявідчуття представлених композицій було не тільки не мильним, але фактично приємним, що робить заявлений винахід придатним для багатьох відмінних застосувань.

Наступні приклади стосуються оцінки піноутвірної здатності відмінних груп сурфактантів на основі силіконових сполук з відмінними комбінаціями етанолу, н-пропілового та ізопропілового спирту. Вони також стосуються оцінки впливу на післявідчуття, а також на якість піни деяких пом'якшувальних засобів та зволожувачів, ліпідів, та інших типів потрібних косметичних інгредієнтів, застосовуваних з залишанням на руках дезінфекційного продукту. Деякі інгредієнти з антибактеріальними властивостями були також додані знову для оцінки їх впливу на якість піни та післявідчуття.

Приклади 53-293 мають загальний вміст спирту від 61 до 75мас.%. Найкращу піну було досягнуто тільки з етанолом як спиртом, з наступною найкращою комбінацією етанол та н-пропіловий спирт із застосуванням аж до 10% н-пропілового спирту. Найгіршими пінами були отримані застосуванням тільки ізопропілового спирту та/або н-пропілового спирту. Також цікавим є факт, що сурфактант, що працює найкраще тільки з етанолом не є тим же, що працює найкраще з іншими 2 дослідженими спиртами. Більш конкретно було виявлено, що ПЕГ-17-Диметикон, а також біс-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон працюють краще, ніж біс-ПЕГ-12-диметикон тільки з н-пропіловим спиртом та/або ізопропіловим спиртом. Тоді як комбінування відмінних сурфактантів на основі силіконових сполук, якщо застосовують відмінні спирти, показує синергію стосовно підтримки піни, коли додавання ще одного спирту руйнує піноутвірну здатність конкретного сурфактанту на основі силіконових сполук, у кінці краща сполука на основі силіконових сполук для комбінації спиртів, пом'якшувальних засобів та інших інгредієнтів знаходиться серед біс-ПЕГ[10-20]-диметикон сурфактантів на основі силіконових сполук.

Комбінації сурфактантів на основі силіконових сполук з іншими сурфактантами були також досліджені; різні експерименти показали, що хоча було

можливо знайти прийнятне поліпшення якості піни при застосуванні інших сурфактантів, мильне післявідчуття було неприйнятним для остаточного продукту для багатьох сурфактантів. Однак, композиції, що комбінують сурфактанти на основі силіконових сполук з флуорсурфактантами, згаданими вище, показали поліпшення, що дуже добре дає зменшення процентного співвідношення сурфактанту на основі силіконових сполук для оптимізації процентних співвідношень у композиції відносно вартості та інших потрібних результатів стосовно ефективності.

Тоді як деякі косметичні інгредієнти типу кокоглюкозид-гліцерил-олеату псують якість піни, коли є у композиції, якщо вплив на післявідчуття є сприятливо збільшуваним, тоді якість піни може бути поліпшеною збільшенням процентного співвідношення представленого сурфактанту та/або додавання стабілізатору піни до композиції для поліпшення якості піни.

Було також цікаво знайти, що тоді як вище процентне співвідношення сурфактанту на основі силіконових сполук, представленого у композиції збільшує якість піни, збільшена кількість представленого сурфактанту на основі силіконових сполук важлива перед тим, як спостерігають поліпшення. Наприклад, якість піни, досягнута з 1% не була значно кращою з 1,5%, але була значно кращою з 2%, а якість піни із застосуванням 3% або 4% була дуже подібною, тоді як 5% були набагато кращими, ніж тільки 3%.

Якість дозованої піни може бути залежною від характеристик застосовуваного для дозування піни з флакону насоса. Наприклад, якість піни була краще з дозою менше 0,75мл, ніж з дозою 1,5мл з насоса для флакону того ж розміру. Доза є кількістю дозованої рідини, коли насос є приведеним у дію.

З вищенаведених прикладів можна зробити висновок, що вони чітко вказують, як рівень техніки піноутвірних спиртів відрізняється від рівня техніки піноутвірних композицій на основі води. Згідно з більш, ніж одним аспектом, та тим, що несподівані наслідки можуть виникати залежно від комбінації інгредієнтів, потрібних для кінцевої композиції у комбінації з типом піноутвірного пристрою/механізму для застосування.

Нижче надані деякі більш специфічні приклади композицій наступних рецептур для продукування дезінфекційних піноутвірних композицій на основі спирт/сурфактант на основі силіконових сполук для рук/шкіри; більше, ніж одна є піноутвірною дезінфекційною композицією з тільки спирт як дезінфектантом, тоді як інші піноутвірні дезінфекційні композиції мають додані антимікробні засоби, як-то хлоргексидин диглюконат або дидецилдиметил-діамоній хлорид, бензалконій хлорид, бегеніловий спирт, тощо.

Приклад 294 Здатна до утворення піни спиртовмісна дезінфекційна композиція для рук

0,01-5,0% \* сурфактанту на основі силіконових сполук (первинний сурфактант)

0,01-1,0% кокоамідопропілбетаїну (вторинний сурфактант)

0,05-1,0% цетил-бетаїн (стабілізатор піни)

0,10-1,5% емульгатору жирного спирту ROH з 16-22 карбонами або комбінація, що добре працює у кінцевій композиції, що містить

60-70об.% етанолу

до норми воду

Переважаю бис-ПЕГ[10-20]-диметикон, 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, ацетат, бис-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон, ацетат, модифікований поліетером полісилоксан або полісилоксан-бетаїн, або їх суміші.

Приклад 295 Концентрат спиртової піноутвірної дезінфекційної композиції для рук

0,1-5,0% \* фізіологічно прийнятного сурфактанту на основі силіконових сполук (первинний сурфактант)

0,001-12,0% 1,3-Бутиленгліколю, 2-

Бутоксietанолу або гліцерину (стабілізатори піни)

0,05-5,0% кокоглюкозид, гліцерил олеат (зволжувачі, пом'якшувальні засоби тощо)

60-70об.% етанолу, н-пропанолу, ізопропанолу або їх комбінація

до норми воду

Переважаю бис-ПЕГ[10-20]-диметикон, 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, ацетат, бис-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон, ацетат, модифікований поліетером полісилоксан або полісилоксан-бетаїн, або їх суміші.

Приклад 296 Здатна до утворення піни спиртовмісна дезінфекційна композиція для рук

0,01-5,0% \* сурфактанту на основі силіконових сполук (первинний сурфактант)

0,01-1,0% флуорованого сурфактанту та або інших сурфактантів на основі силіконових сполук або суміші (вторинні сурфактанти)

0,05-1,0% цетримоній хлорид (стабілізатор піни)

0,05-1,0% бегентримоній хлорид (стабілізатор піни)

0,10-1,5%

дигідроксипропіл-ПЕГ-5-лінолеамоній хлорид, гліцерилолеат, ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпалмат, бегеніл-ПГ-Тримоній хлорид, ПЕГ-7-гліцерил-кокоат або комбінація пом'якшувальних засобів, ліпідів, зволожувачів, що працює добре у кінцевій композиції, що містить

1-10% н-пропілового спирту

80-70об.% етанолу

до норми воду

Переважаю бис-ПЕГ[10-20]-диметикон, 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, бис-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон, ацетат, модифікований поліетером полісилоксан або полісилоксан-бетаїн, або їх суміші.

Приклад 297 Здатна до утворення піни спиртовмісна дезінфекційна композиція для рук

0,01-5,0% \* сурфактант на основі силіконових сполук (первинний сурфактант)

0,05-1,0% цетримоній хлорид (стабілізатор піни)

0,05-1,0% бегентримоній хлорид (стабілізатор піни)

0,10-1,5%

дигідроксипропіл-ПЕГ-5-лінолеамоній хлорид, гліцерилолеат, ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпалмат, бегеніл-ПГ-тримоній хлорид, ПЕГ-7-гліцерил-кокоат або комбінація по-

м'якшувальних засобів, ліпідів, зволожувачів, що працює добре у кінцевій композиції, що містить 1-10% н-пропілового спирту

60-70об.% етанолу

до норми воду

Переважно біс-ПЕГ[10-20]-диметикон, 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, біс-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон, ацетат, модифікований поліетером полісилоксан або полісилоксан-бетаїн, або їх суміші.

Приклад 298 Здатна до утворення піни спиртовмісна дезінфекційна композиція для рук

0,01-5,0% \* сурфактанту на основі силіконових сполук (первинний сурфактант)

0,01-1,0% флуорованого сурфактанту та або інших сурфактантів на основі силіконових сполук або суміші (вторинні сурфактанти)

0,05-1,0% цетримоній хлорид (стабілізатор піни)

0,05-1,0% бегентримоній хлорид (стабілізатор піни)

0,10-1,5% дигідроксипропіл-ПЕГ-5-лінолеамоній хлорид, гліцерилолеат, ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпалмат, бегеніл-ПГ-тримоній хлорид, ПЕГ-7-гліцерил-кокоат або комбінація пом'якшувальних засобів, ліпідів, зволожувачів, що працює добре у кінцевій композиції, що містить

60-70об.% етанолу

до норми воду

Переважно біс-ПЕГ[10-20]-диметикон, 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, біс-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон, ацетат, модифікований поліетером полісилоксан або полісилоксан-бетаїн, або їх суміші.

Приклад 299 Здатна до утворення піни спиртовмісна дезінфекційна композиція для рук

0,01-5,0% \* сурфактанту на основі силіконових сполук (первинний сурфактант)

0,05-1,0% цетримоній хлорид (стабілізатор піни)

0,05-1,0% бегентримоній хлорид (стабілізатор піни)

0,10-1,5% дигідроксипропіл-ПЕГ-5-лінолеамоній хлорид, гліцерилолеат, ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпалмат, бегеніл-ПГ-Тримоній хлорид, ПЕГ-7-гліцерил-кокоат або комбінація пом'якшувальних засобів, ліпідів, зволожувачів, що працює добре у кінцевій композиції, що містить

60-70об.% етанолу

до норми воду

Переважно біс-ПЕГ[10-20]-диметикон, 3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, біс-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон, ацетат, модифікований поліетером полісилоксан або полісилоксан-бетаїн, або їх суміші.

Приклад 300 Хлоргексидин глюконат (ХГГ) & здатна до утворення піни спиртовмісна дезінфекційна композиція для рук

Композиція 294, 295, 296, 297, 298 або 299, доповнена 0,50-4,0% Хлоргексидин Глюконату (ХГГ)

Приклад 301

Дидецил-диметил-діамоній хлорид & здатна до утворення піни спиртовмісна дезінфекційна композиція для рук

Композиція 294, 295, 296, 297, 298 або 299, доповнена 0,01-5,0% дидецил-диметил-діамоній хлориду

Приклад 302

Бензалконій хлорид & здатна до утворення піни спиртовмісна дезінфекційна композиція для рук

Композиція 294,295, 296, 297, 298 або 299 доповнена 0,01-5,0% бензалконій хлориду

Приклад 300

Бегеніловий спирт & здатна до утворення піни спиртовмісна дезінфекційна композиція для рук

Композиція 294,295, 296, 297, 298 або 299, доповнена 0,01-5,0% бегенілового спирту

Описано спосіб отримання композиції заявленого винаходу, що є безпосереднім, оскільки більшість інгредієнтів є рідинами. Коли застосовувані інгредієнти типу воску, їх можна уводити нагріванням до 40-45°C переважно до водної частини, тоді змішуванням та охолодженням цього, або їх можна було б додавати холодними при кімнатній температурі до спирту перед будь-яким іншим інгредієнтом та змішувати перед додаванням решти інгредієнтів згідно з композицією.

Активні інгредієнти можна попередньо розчиняти у воді першими способом, що буде добре відомим спеціалісту. Якщо конкретну композицію не можна довести для отримання потрібної якості піни кращими процентними співвідношеннями відмінних складових, характеристики механізму дозування можна модифікувати для поліпшення якості піни, наприклад, тип та характеристики піноутворюючого насосу, як-то зміни співвідношення повітря/рідина, підбір розмірів форсунок, можна довести шляхами, котрі зрозумілі спеціалістам.

Композиції, описані тут забезпечують поліпшені стосовно комерційно доступних композицій з високими концентраціями спирту дезінфекційні продукти на основі спирту, а також фактично вони здатні до спінювання без застосування пропелентів або резервуарів під тиском, хоча слід розуміти, що застосування пропелентів може у деяких випадках поліпшувати якість утвореної піни.

Залежно від концентрації спирту та застосування конкретної композиції продукуювана піна може широко варіювати, будучи відносно міцною стосовно руйнування піною, котра є достатньо стабільною, щоб розмазуватися по шкірі без надмірної втрат або напруги.

Представлені композиції можна спершу зробити як концентрат тільки з деяких складових, котрий можна перевозити та тоді відтворювати залишковими складовими. Наприклад, концентрат може містити а) ефективний поверхнево-активний агент на основі силіконових сполук для змочування та піноутворення у кількості принаймні 0,01мас.% загальної композиції 0,01 -15,0%, стабілізатору піни у кількості приблизно від 0,01 до 10,0%, та будь-яких зі зволожувачів, пом'якшувальних засобів та їх комбінацій у кількості приблизно від 0,05 до 5,0%; та води.

Концентрат композиції можна тоді відтворювати як дезінфекційну композицію на основі спирту додаванням а) спирту C<sub>1-4</sub>, або його суміші у кількості приблизно від 60 до 80об.% загальної композиції; та б) води у кількості до 100мас.%.

Внаслідок природи композиції основи стосовно концентрації спирту та якості інгредієнтів, переважним застосуванням для заявленого винаходу є спиртовмісна дезінфекційна композиція піноутворюючого продукту для шкіри/рук, приклади котрої описано вище. Однак, заявлений винахід стосується отримання великого числа продуктів для дезінфекційного застосування, та зрозуміло, що можна застосовувати інші втілення, та що зміни можна робити без виходу за рамки винаходу.

Тому формулу винаходу слід інтерпретувати з охопленням таких модифікацій та еквівалентів. Зауважимо, наступні продукти можна продукувати застосуванням спирту/сурфактантів на основі силіконових сполук: лікувальні піни, протисонячні піни, крем-піни для рук, крем-піни для бриття, масляні піни для душу чи бані, піни для миття сухого волосся, піни для видалення косметики, анальгетичні піни для розтирання, піни для очистки волосся та антиперспірантні піни для очистки волосся, антиперспірантні піни, піни відновників волосся.

При застосовуванні тут, терміни "містить" та "охоплює" застосовано як включні та некінцеві, а не виключні. Особливо, при застосовуванні у цьому описі, у тому числі формули винаходу, терміни "містить" та "охоплює" та їх варіанти означають, що включено певні особливості, етапи або компо-

ненти. Ці терміни охоплюють інші особливості, етапи або компоненти.

Нижченаведений опис кращих втілень винаходу представлено для ілюстрації винаходу та не для обмеження рамок винаходу конкретним ілюстрованим втіленням. Рамки винаходу визначені усіма описаними втіленнями у наступних пунктах формули винаходу та їх еквівалентах.

Цитовані посилання

Патенти США

2,054,989/1936 Moore 167/58

3,131,153/1964 Klausner 252/305

3,962,150/1976 Leonard et al 252/542

4.440.653/1984 James et al 252/8.55

5 167 950 12/1992 Lins 424/47

4,956,170 09/1990 Lee 514/772,1

5,629,006/1997 Minhetal 424/405

5,906,808/1999 Osborne, et al 424/43

5,928,993/1999 Ingegard 504/116

5,951,993 09/1999 Scholzetal 424/405

6,090,395 07/2000 Asmus et al 424/401

6.610.315 08/2003 Scholz et al 424/415

6,623,744 09/2003 Asmus et al 424/401

6,562,360 05/2003 Scholz et al 424/405

Інші публікації

Myers, Drew; "Surfactant Science and Technology", second edition, Drew Myers.VCH Publishers, New York, 1992

#### Приклади 1-6

#### Приклади 1-6

Кількість інгредієнтів	Пр,1	Пр,2	Пр,3	Пр,4	Пр,5.	Пр. 6
Етанол.	50,00 0,50	50,00 8,00	50,00 8,00	50,00	50,00	50,00
Сурфактант на основі силіконових сполук		42,00	42,00	8,00	8,00	8,00 42,00
Кокамідпропіл-бетаїн, (1)					42,00	
Алкілглюкозид (2)						
Алкілглюкозид (3)						
Глікомул L	49,50					
Сорбітан півторіолеат				42,00		
Очищена вода						
Загальний %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

(1) Амфотерний, (2) Неіоногенний, (3) Аніонний

#### Приклади 7-12

Кількість інгредієнтів	Пр,7	Пр,8	Пр,9	Пр,10	Пр,11	Пр. 12
Етанол	50,00 8,00	50,00 8,00	50,00 8,00	50,00	50,00	50,00
Полісорбат 20	42,00	42,00	42,00	8,00	8,00	8,00 42,00
Поліоксетилен Сорбітан Моноолеат				42,00	42,00	
Сорбітан Моноолеат						
Кокамідпропіл-бетаїн, & натрій капроїлпактат						
Кокамідпропіл гідроксисульфат						
Натрій Кокоамфоацетат						
Очищена вода						
Загальний %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

#### Приклади 13-16

Кількість Інгредієнтів Пр. 13	Пр,14	Пр,15	Пр,16
Етанол 40,00 Біс-ПЕГ-20-диметикон 0,01	40,00	40,00	40,00
3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, ацетат	0,01	0,01	0,01 59,99
Модифікований поліетером полісилоксан	59,99	59,99	
Полісилоксан-бетаїн			
Очищена вода			

Загальний % 100,00	100,00	100,00	100,00
--------------------	--------	--------	--------

## Приклади 17-20

Кількість інгредієнтів	Пр. 17	Пр.18	Пр. 19	Пр. 20
Етанол	40,00	50,00	60,00	75,00
Біс-ПЕГ-20-диметикон*	0,01	0,01	0,01	8,00
Очищена вода	59,99	49,99	39,99	17,00
Загальний %	100,00	100,00	100,00 -	100,00

## Приклади 21-24

Кількість інгредієнтів	Пр.21	Пр.22	Пр.23	Пр. 24
Етанол	40,00	50,00	60,00	75,00
Полісилоксан-бетаїн	1,0	1,0	1,0	8,00
Очищена вода	59,00	49,00	49,00	17,00
Загальний %	100,00	100,00	100,00	100,00

## Приклади 25-28

Кількість інгредієнтів	Пр. 25	Пр.26	Пр.27	Пр.28
Етанол	40,00	50,00	60,00	75,00
Модифікований поліетером полісилоксан	1,0	1,0	1,0	1,0
Очищена вода	59,00	49,00	39,00	24,00
Загальний %	100,00	100,00	100,00	100,00

## Приклади 29-32

Кількість інгредієнтів	Пр. 29	Пр.30	Пр.31	Пр.32
Етанол	40,00	50,00	60,00	75,00
3-(3-гідроксипропіл)-гептаметилтрисилоксан, етоксирований, ацетат	0,5	0,5	0,5	10,00
Очищена вода	59,5	49,50	39,50	15,00
Загальний %	100,00	100,00	100,00	100,00

Загальний % 100,00 100,00 100,00 100,00

## Приклади 33-36

Кількість інгредієнтів	Пр.33	Пр.34	Пр.35	Пр.36
Етанол	62,00	62,00	62,00	62,00
Біс-ПЕГ-20-диметикон	0,50	1,00	2,0	5,00
Очищена вода	37,50	37,00	36,00	33,00
Загальний %	100,00	100,00	100,00	100,00

## Приклади 37-42

Кількість інгредієнтів	Пр.37	Пр.38	Пр.39	Пр.40	Пр.41	Пр. 42
70 об.% ізопропанолу	99,90	92,00	92,00	92,00	92,00	92,00
Сурфактант на основі силіконових сполук кокамідпропіл-бетаїн, (1)	0,10	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Алкілглюкозид (2)						
Алкілглюкозид (3)						
Глікомул L						
Сорбітан півторіолеат						
Загальний %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

(1) Амфотерний, (2) Неіоногенний, (3) Аніонний

## Приклади 43-48

Кількість інгредієнтів	Пр. 43	Пр.44	Пр.45	Пр.46	Пр.47	Пр. 48
------------------------	--------	-------	-------	-------	-------	--------





Текуча водяниста піна, котра залишається більше 45 сек Текуча водяниста піна, котра залишається більше 45 сек Текуча водяниста піна, котра залишається більше 45 сек Текуча водяниста піна, котра залишається більше 45 сек

ІНГРЕДІЄНТИ	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
1,3-бутиленгліколь	0,43	0,43	1	1	1	0,43	0,43	1	1	1	0,43
Етанол	62	52	52,2	62,2	42,2	62	52	52,2		42,2	62
Бензалконої хлорид						0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Диметиламоній хлорид											0,1
ПЕГ 17-Диметикон	1	1.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Гліцерин	0,9	0,9	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,5	0,5	0,5	0,9
Кокоглюкозид & Гліцерілолеат	0,08	0,08				0,08	0,08				0,08
DEAC8-C18											
Перфлуоралкілетил Фосфат											
Амоній C6-C16	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5
Перфлуоралкілетил Фосфат											
Цетримоній хлорид											
n-пропіловий спирт	2	10	10		20	2	10	10	62,2	20	2
Пропіленгліколь			0,5	0,5	0,5			0,5	0,5	0,5	
Очищена вода	33.1	36.1	34.6	34.6	34.6	33.2	35.2	34.5	34.5	34.5	33

ІНГРЕДІЄНТИ	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	64
1,3-бутиленгліколь	0,43	0,43	1	1	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Етанол	62	62	52,2	52,2	52,2	62	52	62	62	62	62
Бензалконій хлорид								-			
Диметиламоній хлорид	0,5	1	0,1	0,1	1						0,5
ПЕГ-17-Диметикон	1	1	1	1	1	1	1,5	1	1	1	1
Гліцерин	0,9	0,9	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Кокоглюкозид & Гліцерилолеат	0,08	0,08				0,08		0,08	0,08	0,08	0,08
DEAC8-C18							0,3	0,5	0,5	0,5	
Перфлуоралкілетил Фосфат											
Амоній C6-C16 Перфлуоралкілетил Фосфат	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3				0,5
Цетримоній хлорид								0,05	0,1	0,05	
n-пропловий спирт	2	2	10	10	10	2	10	2	2	2	2
Пропіленгліколь			0,5	0,5	0,5						
Очищена вода	32,6	32,1	34,5	34,5	33,6	33,1	35	33	33	33	32,6

[illegible]

Цетеариловий спирт та бегентримоній хлорид											
н-пропіловий спирт	10	2	2	10	10	2	2	10	10	2	2
Пропіленгліколь											
Очищена вода	31,7	29	29	31,7	31,7	28,9	29	31,7	31,7	29	29

Приклад 85-94

<b>ІНГРЕДІЄНТИ</b>	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
1,3-бутиленгліколь	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Етанол	52	52	62	62	52	52	62	62	52	52
Гліцерин	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Кокоглюкозид & Гліцерилолеат	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Біс-ПЕГ-17-диметикон			5,5	5,5			5,5	5,5		
Біс-ПЕГ-12-диметикон	4,8	4,8			4,8	4,8			4,8	4,8
Цетримоній хлорид										
Дигідроксипропіл ПЕГ-5 лінолеамоній хлорид										
Бегеноїл ПГ-Тримоній хлорид										
Бегенамідопропіл Диметиламін	0,05	0,1								
бегентримоній хлорид			0,5	0,1	0,05	0,1				
Цетеариловий спирт та бегентримоній хлорид							0,05	0,1	0,05	0,1
н-пропіловий спирт	10	10	2	2	10	10	2	2	10	10
Пропіленгліколь										
Очищена вода	31,7	31,7	28,6	29	31,7	31,7	29	29	31,7	31,7

Приклади 95-115

<b>ІНГРЕДІЄНТИ</b>	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
Диметикон-ПЕГ-8							1	1,5	2	1	1,5	2							1	1,5	2
Біс-ПЕГ/ППГ 18/6	1	1,5	2	1	1,5	2							1	1,5	2	1	1,5	2			
Диметикон																					
Етанол													55	55	55	55	55	55	55	55	55
ПЕГ-17-диметикон										1	1	1									
Гліцерин				1	1	1										1	1	1			
Ізопропіловий спирт	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70									
н-пропіловий спирт													10	10	10	10	10	10	10	10	10
Очищена вода	29	28,5	28	28	27,5	27	29	28,5	28	28	27,5	27	34	33,5	33	33	32,5	32	34	33,5	33

Приклади 116-136

<b>ІНГРЕДІЄНТИ</b>	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136
Диметикон ПЕГ-8	1	1,5	2							1	1,5	2	1	1,5	2						
Біс-ПЕГ/ППГ 18/6				1	1,5	1	1	1,5	2							1	1,5	2	1	1,5	2
Диметикон																					
Етанол	55	55	55	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65						
ПЕГ-17-диметикон																					
Гліцерин	1	1	1				1	1	1				1	1	1	"	1		1	1	1
н-пропіловий спирт	10	10	10													62	62	62	62	62	62
Очищена вода	33	32,5	32	34	33,5	34	33	32,5	32	34	33,5	33	33	32,5	32	37	36,5	36	36	35,5	35

Приклади 137-156

<b>ІНГРЕДІЄНТИ</b>	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156
Цетримоній хлорид											0,1					0,1				
Диметикон ПЕГ-8	1	1,5	2	1	1,5	2									0,5					
Біс-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон										1,5	5	5	1	2	1,5	3	3			

Етанол							55	55	55					61	61	61	61	61	55	55	55
ПЕГ-17-диметикон																					
Гліцерин				1	1	1	1	1	1												
н-пропіловий спирт	62	62	62	62	62	62	10	10	10	62	62	62							10	10	10
Біс-ПЕГ-12-диметикон							3	4	5										1	1,5	2
Дигідроксипропіл. ПЕГ-5 Лінолеамоній m Хлорид										0,1		0,1						0,1	-		
Очищена вода	37	36,5	36	36	35,5	35	31	30	29	36,4	37,9	37,9	38	37	37	35,9	35,9	34	33,5	33	

Приклади 157-167

ІНГРЕДІЄНТИ	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167
1,3 Бутіленгліколь											
Спирт											
Бегенамідопропіл Диметиламін											
бегентримоній хлорид											
Цетримоній хлорид	0,1					0,1					0,1
Біс-ПЕГ/PPG18/6 Диметикон											
Етанол	55	55	61	61	61	61	61				
Гліцерин											
Кокоглюкозид Гліцерилолеат											
н-пропіловий спирт	10	10						62	62	62	62
Біс-ПЕГ-12-диметикон	1,5	1,5	1	1,5	2	1,5	1,5	1	1,5	2	1,5
Дигідроксипропіл-ПЕГ-5-лінолеамоній хлорид		0,1					0,1				
Очищена вода	33,4	33,4	38	37,5	37	37,4	37,4	37	36,5	36	36,4

Приклади 168-177

ІНГРЕДІЄНТИ	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177
1,3 Бутіленгліколь		4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3		
Спирт		62	62	62	62	62	62	62		
Бегенамідопропіл Диметиламін									0,1	
бегентримоній хлорид	0,1									0,1
Цетримоній хлорид										
Біс-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон						1	1,5	2		
Етанол									61	61
Гліцерин		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Кокоглюкозид Гліцерилолеат		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08		
н-пропіловий спирт	62	2	2	2	2	2	2	2		
Біс-ПЕГ-12-диметикон	1,5		1	1,5	2				2	2
Дигідроксипропіл-ПЕГ-5-лінолеамоній хлорид										
Очищена вода	36,4	30,7	29,7	29,2	28,7	29,7	29,2   28,7		3(5,9	36,9

Приклади 178-188

ІНГРЕДІЄНТИ 178 179			180	181	182	183	184	185	186	187	188
1,3-бутіленгліколь			4,3	4,3	4,3	4,3		0,43	0,43	0,43	0,43
Етанол			62	62	62	62		70	70	70	70
Бегеноїл ПГ-Тримоній хлорид		0,1									
Цетеариловий спирт бегентримоній хлорид	0,1										
бегентримоній хлорид											
Цетримоній хлорид							0,1	0,1	0,1		
Диметикон ПЕГ-8				0,5	0,5		0,5		0,5		
Біс-ПЕГ/ППГ 15/15 Диметикон											
Біс-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон			0,5	0,75		2					
Етанол	61	61									
ПЕГ-17-диметикон											
Гліцерин			0,9	0,9	0,9	0,9		0,9	0,9	0,9	0,9

Ізопропіловий спирт											
Кокоглюкозид & Гліцерилолеат			0,08	0,08	0,08	0,08		0,08	0,08	0,08	0,08
н-пропіловий спирт			2	2	2	2		2	2		
ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпалмат											
Біс-ПЕГ-12-диметикон	2	2	0,5	0,75	2			2,5	2,5	2,5	2,5
Очищена вода	36,9	36,9	29,7	29,2	28,2	28,2	100	23,5	24	25,5	26,1

## Приклади 189-198

ІНГРЕДІЄНТИ	189	190	191	192	193	194	195	196	107	198
1,3-бутиленгліколь		0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43			
Етанол	55	62	62	70	70	70	70			
Бегеноіл ПГ-Тримоній хлорид										
Цетеариловий спирт Бегентримоній хлорид										
бегентримоній хлорид	0,1	0,1 "	0,1							
Цетримоній хлорид	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	■ 0,1	0,1			
Диметикон ПЕГ-8	2									
Біс-ПЕГ/ППГ 15/15 Диметикон						2,5	2,5		9	2
Біс-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон										
Етанол								61	55	61
ПЕГ-17-диметикон								2		
Гліцерин		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9			
Ізопропіловий спирт										
Кокоглюкозид & Гліцерилолеат		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08			
н-пропіловий спирт	10	2	2						10	
ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпалмат				0,1	0,5	0,5	0,5			
Біс-ПЕГ-12-диметикон		2,5	2	2,5	2,5					
Очищена вода	32,8	31,9	32,4	25,9	25,5	25,5	25,5	37	33	37

## Приклади 199-219

ІНГРЕДІЄНТИ	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219
1,3-Бутиленгліколь			0,43		0,43														/		
Цетеариловий спирт та бегентримоній хлорид					1																
бегентримоній хлорид			0,1		0,1																
Біс-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон				1																	
Етанол	55	55	70	55	70	55	55	55	55	55	55	62	62	62	62	62	62	70	70	70	70
ПЕГ-17-диметикон	2	1		1		2				1		1	2		1		1	2		70	1
Гліцерин			0,9		0,9															-	
Кокоглюкозид Гліцерилолеат			0,08		0,08																
н-пропіловий	10	10		10		10	10	10	10	10	10	2	2	2	2	2	2				
ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпалмат			1																		
Біс-ПЕГ-20-диметикон						2			1	1		2			1	1		2			
Біс-ПЕГ-12-диметикон		1	2,5		2,5			2	1	1				2	1	1				2	1
Очищена вода	43	43	25	43	25	43	43	43	43	43	43	36	36	36	36	36	36	>8	28	28	28



## Приклади 220-230

ІНГРЕДІЄНТИ	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
ПЕГ-8 Диметикон			0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01
Етанол	70	70	62	62	62	70	70	70	60	60	60
ПЕГ-17-диметикон		1									
н-пропіловий спирт			2	2	2	2	2	2	10	10	10
Біс-ПЕГ-20-диметикон	1	1									
Біс-ПЕГ-12-диметикон	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Очищена вода	28	28	35	35	35	27	27	27	29	29	20

## Приклади 231-240

ІНГРЕДІЄНТИ	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
ПЕГ-8 Диметикон	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,05	0,01
Етанол				55	55	55	65	65	65	61
ПЕГ-17-диметикон										
н-пропіловий спирт	60	60	60	10	10	10	10	10	10	39
Біс-ПЕГ-20-диметикон										
Біс-ПЕГ-12-диметикон	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Очищена вода	39	39	39	34	34	34	24	24	24	-1

## Приклади 241-251

ІНГРЕДІЄНТИ	241	242	243	244	245	246	247	248	>49	250	251
ПЕГ-8- Диметикон	0,01	0,05									
Біс-ПЕГ/PPG18/6 Диметикон									1	1	1
Етанол	61	61	55	65	61		70	62	60	65 •	65
DEAC8-C18 Перфлуоралкіл-етилфосфат											
Амоній С6-С16 Перфлуоралкіл-етилфосфат									1	1	1
Цетримоній хлорид											
Дигідроксипропіл-ПЕГ-5-лінолеамоній хлорид											
н-пропіловий спирт			10	10		60	2	2	10	10	10
Біс ПЕГ-12-Диметикон	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Очищена вода	38	38	34	24	38	39	27	35	27	22	23

## Приклади 252-261

ІНГРЕДІЄНТИ	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261
ПЕГ-8- Диметикон										
Біс-ПЕГ/ППГ 18/6 Диметикон	1	1		1,5						
Етанол	65	65	65	65	61	61	61	61	61	61
DEA C8-C18 Перфлуоралкіл-етилфосфат	1	1								
Амоній С6-С16 Перфлуоралкіл-етилфосфат										
Цетримоній хлорид					0,1	0,5	1	0,1	0,5	1
Дигідроксипропіл-ПЕГ-5-лінолеамоній хлорид								0,1	0,5	1
н-пропіловий спирт	10	10	10	10		ы				
Біс ПЕГ-12-Диметикон		1	1,5		1	1	1			
Очищена вода	23	22	23,5	23,5	37,9	37,5	37	38,8	38	37

## Приклади 262-272

ІНГРЕДІЄНТИ	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272
Бегеніл-ПГ-Тримоній хлорид											
Цетеариловий спирт та бегентримоній хлорид											
Поліетиленгліколь 600				0,1	0,5	1					
ПЕГ-7-гліцерил-кокоат.	i										
Етанол	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
Кокоглюкозид & Гліцерил-олеат										0,1	0,5
Поліетиленгліколь	0,2	0,5	1								
ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпалмат							0,1	0,5	1		
Біс-ПЕГ-12-диметикон	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Очищена вода	37,8	37,5	37	37,9	37,5	37	37,9	37,5	37	37,9	37,5

## Приклади 273-282

ІНГРЕДІЄНТИ	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282
Бегеніл-ПГ-Тримоній хлорид				0,1	0,5	1				
Цетеариловий спирт та бегентримоній хлорид							0,1	0,5	1	
Поліетиленгліколь 600										
ПЕГ-7-гліцерил-кокоат										0,1
Етанол	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
Кокоглюкозид & Гліцерил-олеат	1									
Поліетиленгліколь										
ПЕГ-200 гідрогенований гліцерилпалмат										
Біс-ПЕГ-12-диметикон	1	2	3	1	1	1	1	1	**	1
Очищена вода	37	37	36	37,9	37,5	37	37,9	37,5	37	37,

## Приклади 283-293

ІНГРЕДІЄНТИ	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293
Бегеніл-ПГ-Тримоній хлорид			0,2	0,25	0,2	0,25				0,2	0,2
Цетеариловий спирт та бегентримоній Хлорид			0,3	0,4	0,3	0,4				0,3	0,3
ПЕГ-7-гліцерил-кокоат	0,5'	1	0,15	0,2	0,15	0,2				0,15	0,15
ПЕГ-ППГ 20/6 Диметикон									1		
ПЕГ 4-Диметикон							1				
ПЕГ-8-Диметикон								1			
Етанол	61	61	61	61	65	65	65	65	65	61	61
Кокоглюкозид & Гліцерил-олеат			0,2	0,25	0,2	0,25				0,2	0,2
Цетримоній хлорид			0,1	0,2	0,1	0,2				0,1	0,1
Дигідроксипропіл ПЕГ-5 лінолеамоній Хлорид			0,4	0,5	0,4	0,5				0,4	0,4
н-пропіловий					10	10	10	10	10		
ПЕГ- 200 гідрогенований гліцерилпалмат			0,15	0,2	0,15	0,2				0,15	0,15
Біс-ПЕГ-12-диметикон	1	1	2	2	2	3				1,5	1
Очищена вода	37,5	37	35,5	35	21,5	20	24	24	24	36	36,5