



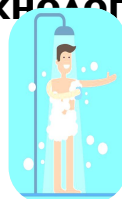
СПХФУ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ХИМИКО-
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-
фармацевтический университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов



**ПРЕЗЕНТАЦИЯ
на ТЕМУ**

**Гигиенические моющие и очищающие средства.
Жидкое мыло, гели для ванны, пены для душа.
Особенности составов и технологии.**

Выполнила:

Ординатор **ФО-3301** группы

Воронович Алина Вадимовна

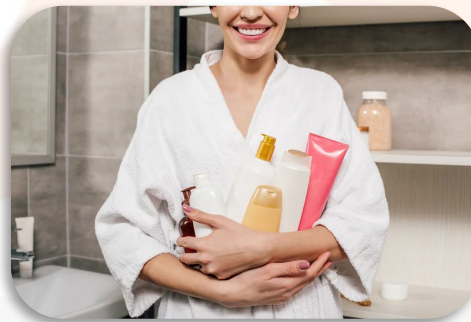
Руководитель:

Доцент кафедры **ПТЛП**

Буракова Марина Анатольевна

Санкт-Петербург,
2022 г.

ГОСТ 31696-2012 Продукция косметическая гигиеническая моющая. Общие технические условия от 29.11.2012 г.

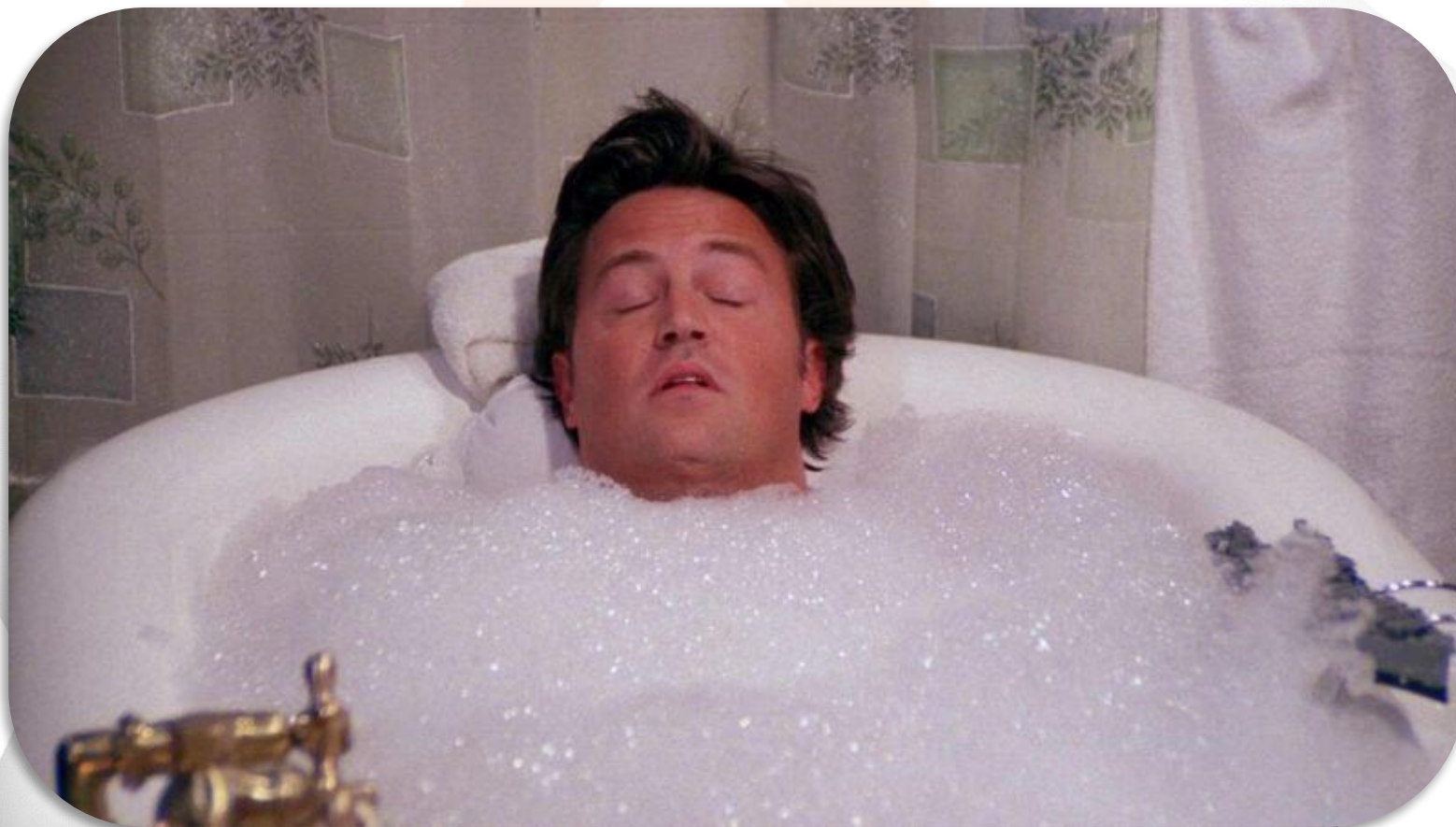


- Моющая продукция представляет собой водные растворы, гели, эмульсии на основе поверхностно-активных веществ. В нее могут входить отдушки, красители и специальные добавки, улучшающие потребительские свойства продукции.
- Все ингредиенты должны быть разрешены к применению на территории государства.
- Моющую продукцию должны вырабатывать в соответствии с требованиями стандарта по рецептурам, техническим требованиям и технологическим регламентам (инструкциям) при соблюдении нормативных документов
- По органолептическим и физико-химическим показателям моющая продукция должна соответствовать требованиям и нормам

ГОСТ 31696-2012 Продукция косметическая гигиеническая моющая. Общие технические условия от 29.11.2012 г.

Наименование показателя	Характеристика и норма		
	Шампунь	Пена для ванн, гель моющих, мыло жидкое	Средства очищающие
Внешний вид	Однородная однофазная или многофазная жидкость (геле- или кремообразная масса жидкая или густая) без посторонних примесей		
Цвет	Свойственный цвету продукции конкретного названия		
Запах	Свойственный цвету продукции конкретного названия		
Водородный показатель pH	5,0-8,5	5,0-8,5	5,0-8,5
Пенообразующая способность: пенное число, мм, не менее	100	145	-
Устойчивость пены, не менее	0,8	0,8	-
Массовая доля хлоридов, %, не более	6,0	6,0	5,0
Примечания			
<p>1 В моющей продукции специального назначения допускаются специфические вкрапления абразива и добавок в соответствии с рецептурой изготовителя.</p> <p>2 Норма водородного показателя pH для шампуней и жидкого мыла на жировой основе допускается не более 10,0; для шампуней, гелей моющих специального назначения и средств очищающих - в пределах 3,5-8,5</p>			

Пена для ванн



Общая информация

- Пена для ванн (в соответствии с ДСТУ 2472-94 «Продукция парфюмерно-косметическая. Термины и определения») – гигиеническое средство для принятия ванн, образующее устойчивую душистую пену.
- Исторически пенные препараты для ванн (пенящиеся средства) появились на основе ароматических экстрактов и масел для принятия ванн.
- Косметический эффект пен для ванн и гелей для душа заключается в очищающем, обезжиривающем, ароматизирующем, тонизирующем и релаксирующем действиях.
- По форме выпуска пены для ванн классифицируются на:
 - - жидкие;
 - - гелеобразные;
 - - кремообразные;
 - - порошкообразные.
- В современные рецептуры пено-моющих средств для принятия ванн вводят ПАВ до 40 % и более. Мировая тенденция такова, что содержание сухого вещества в пеномоющих средствах постепенно снижается (от 30 до 20 %). В настоящее время стали больше вводить натуральных экстрактов и масел, повысилось качество оформления препаратов и удобство упаковки.
- Активную основу большинства пеномоющих средств составляют алкилэтоксисульфаты натрия, аммония, магния и алкилоламинов.



Особенности составов

- Стандартной комбинацией ПАВ является сочетание сульфэтоксилатов с алкилоламидами алифатических кислот (%):

Лаурилэтоксисульфат натрия (28 %)	34,0
Диэтаноламидаы кислот кокосового масла	10,0
Отдушка	3,0
Формалин (40 %)	0,15
Раствор красителя, вода	до 100,0

- Введение алкилоламидов снижает растворимость в рецептуре пережиривателя, отдушки и может вызывать помутнение. Поэтому, чтобы избежать этого и сохранить высокий уровень пенообразования в сочетании с анионными ПАВ, дополнительно вводят неионогенные солюбилизаторы или используют оксиэтилированные алкилоламидаы жирных кислот. В смеси с алкилэтоксисульфатами обычно применяют алкилсульфаты, олефинсульфонаты, сульфосукцинаты, ацилсаркозинаты и ацилтаураты, амфолиты карбоксибетаинового и имидазолинового рядов.

«Мягкое» гелеобразное пеномоющее средство

Лаурилэтоксисульфат натрия (60%)	30,0
Динатрийлаурилэтоксисульфосукцинат (30%) (Маканейт EL)	35,0
Алкиламидоэтилдиэтоксисульфосукцината динатриевая соль (40%) (Маканейт WGD)	5,0
Диэтаноламид лауриновой кислоты	3,0
Хлорид натрия	2,5
Вода, краситель, консервант, отдушка	до 100

1. - к лаурилэтоксисульфату натрия добавляется хлорид натрия
2. - производят перемешивание при нагревании до 50 °С
3. - в гомогенную смесь вносят диэтаноламид и сульфосукцинаты
4. - производят перемешивание
5. - корректируют рН до 6,5-7,0 добавлением лимонной кислоты
6. - производят перемешивание
7. - при перемешивании вносят остальные компоненты, кроме отдушки
8. - охлаждают гомогенную смесь до 30 °С
9. - вносят отдушку
10. - перемешивают продукт до полного «входа» отдушки.

Особенности составов

Широко применяют в составах средств для принятия ванн натуральные экстракты, эссенции и масла.

составы с травяными экстрактами способны освежать кожу и снимать усталость, оказывать успокаивающий эффект, смягчать и тонизировать кожу, способствуют улучшению ее кровоснабжения и регенерации.

В составы вводятся смеси биологически активных веществ - настоя биомассы женьшеня и селенистокислого натрия в качестве микродобавки, которые обладают тонизирующим действием и улучшают функциональное состояние кожи.

широко применяются растительные экстракты хмеля, ромашки и зверобоя, масляный экстракт фенхеля, экстракт календулы в сочетании с ментолом, лавандовым и эвкалиптовым маслом.

Применение находят многокомпонентные травяные экстракты - «гербарии» в твердом, жидком или гелеобразном виде. Пенящие средства для принятия ванн часто содержат экстракты ромашки, календулы, крапивы, череды и других трав.

Для придания товарного вида пенящим косметическим средствам часто используют перламутр и вещества, позволяющие придать этой продукции внешний вид крема.

Состав пены для ванн характеризуется повышенным (иногда до 10-15 %) содержанием отдушек. Наиболее популярны ароматы свежей зелени, хвойные, лавандовые и цветочно-фантазийные.

Мягкое пеномоющее средство «Молочное»

Лаурилэтоксисульфат натрия (60%)	8,0%
Олеамидоэтилсульфосукцината динатриевая соль (40%) (Маканейт-ОМ)	15,0%
Алкиламидоэтилсульфосукцината динатриевая соль (40%) (Маканейт-СМ)	8,0%
Алкиламидопропилкарбоксибеттаин (35%) (Макам-35)	6,0%
Молоко порошковое	0,5%
Полистирол-акрилатный латекс (Мортон-Е-295)	0,5%
Вода, краситель, консервант, отдушка	до 100%

Метод приготовления:

добавляют к воде все активные компоненты, за исключением латекса;
при осторожном перемешивании постепенно вводят латекс.
Регулируют вязкость хлоридом натрия, а рН - до 6,0 - лимонной
кислотой.

Последними добавляют краситель, консервант и отдушку.

Одноразовые кубики/ шарики для ванн



Связующим веществом обычно являются желатин, камеди, пектин, ксантан или другой полисахарид.

Лаурилэтоксисульфат натрия	30,0
Желатин	2,5
Глицерин	5,5
Вода, отдушка, краситель, консервант	до 100,0

Сыпучие минерализованные пенные препараты для ванн

α-олефинсульфонаты натрия С (40 %)	7,0 (4)
Алкилэтоксисульфат натрия на спиртах «кокосовой» фракции	5,0 (7)
Гидроксиэтилированный алкилоламид	5,0 (2)
Гексаметафосфат натрия	5,0 (1)
Бензиловый спирт	1,0 (5)
Отдушка	0,5 (6)
Краситель	0,05 (8)
Пирогенный кремнезем или силикат кальция	1,0 (9)
Двойная соль карбоната и бикарбоната натрия	до 100,0 (3)

В скобках указан порядок введения компонентов.

В смеситель барабанного типа загружают карбонаты (1), нагревают и при перемешивании напыляют (2). Вводят (3) и (4); перемешивают около 5 мин. Отдельно смешивают (5) и (6), напыляют их на содержимое барабана и перемешивают в течение 5 мин. Разогревают (7) до 50-55 °С и распыляют на смесь, перемешивают 5 мин. Вводят (8) и (9), перемешивают 15-20 мин и просеивают препарат через сито с ячейками 2 мм.



«Масляные» пенные препараты

- Перспективную категорию представляют «масляные» пенные препараты для принятия ванн.
- Их рецептуры подобраны таким образом, что, несмотря на значительное содержание масляной фазы, они однородны, стабильны в хранении, а при внесении в ванну полностью диспергируются и образуют обильную, мелкодисперсную пену.
- Часто рецептура масляного пеномоющего средства представляет собой прозрачную микроэмульсию.
- Данный тип эмульсии предназначен для лиц с сухой, чувствительной кожей.
- В сравнении с обычной (водной) рецептурой она содержит много гидротантов, эмолентов и пережиривающих добавок, поэтому моющее действие ПАВ выражено чрезвычайно мягко, а кожа после принятия ванны упруга и шелковиста на ощупь



Гель для душа



Общая информация

- В сравнении с пенными препаратами для принятия ванн они характеризуются сравнительно низким содержанием активного вещества, но более высоким содержанием всевозможных кондиционирующих добавок.
- В большинстве своем пенные препараты для душа базируются на дерматологически мягких комбинациях ПАВ, включающих
 - сульфэтоксилаты,
 - сульфосукцинаты,
 - ациламинокислоты
 - и/или амфолиты.
- Часто в них вводят биологически активные вещества (БАВ) растительного и животного происхождения. Среди фитоматериалов наибольшей популярностью пользуются препараты ромашки, алоэ вера, лаванды, хвои, выделенные пантенол, фитостерины и др.
- В препаратах для душа популярны вязкие, жидкие, гелеобразные прозрачные либо перламутровые композиции с pH 5-8.



Основные компоненты геля для душа

Основными при производстве большинства моющих средств являются **анионные ПАВ**. Они обладают прекрасным моющим действием и низкой себестоимостью, однако в то же время и высоким раздражающим действием. К анионным ПАВ относятся лауретсульфат натрия и лаурилсульфат натрия, наиболее часто используемые в качестве компонентов гелей для душа.

Катионные ПАВ обладают невысоким моющим действием, но могут оказывать сильное раздражающее действие на кожу. Чаще всего используются в средствах для волос.

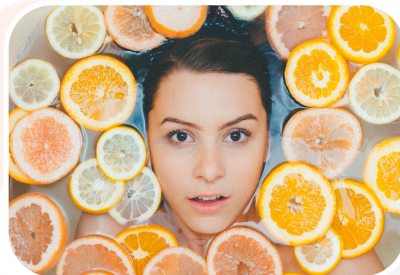
Амфотерные ПАВ обладают высоким пенообразованием, мягким дерматологическим действием на кожу, но обычно довольно дороги. Кокамидопропил бетаин – амфотерное ПАВ, чаще всего используемое в гелях для душа.

Самые мягкие **ПАВ – неионогенные**. Они обладают хорошими моющими свойствами, но чаще применяются для смягчения действия анионных ПАВ. К неионогенным ПАВ относятся ПЭГ-4, ПЭГ-7, ПЭГ-40, Сосоamid DEA, жирные кислоты пальмового или кокосового масла.

Виды гелей для душа



Питательные
– гели на основе липидов, глицерина и витамина Е. Они смягчают и делают нежной кожу при мытье ее в обычной водопроводной воде.



Тонизирующие
е – в их составе эфирные масла, бодрящие экстракты лимона с апельсином и чайного дерева, охлаждающий ментол.



Скрабирующие
е – предназначены для грубой жесткой кожи, они стимулируют ее кровообращение и обновление.



Антибактериальные
– для кожи с болезненной чувствительностью к неблагоприятным факторам внешней среды

Популярные компоненты гелей для душа

- **Бисаболол** - БАВ, которое выделяют из ромашки либо получают синтетическим путем в виде рацемата. При введении в композиции бисаболол проявляет противовоспалительное действие, он способствует заживлению ран и, очевидно, оказывает антибактериальное действие. По этой причине бисаболол пригоден для косметики, предназначенной для чувствительной кожи.
- **D-пантенол (провитамин B5)**. Активность D-пантенола проявляется в том, что он проникает в волос или в кожу, где превращается в пантотеновую кислоту. Пантотеновая кислота (витамин B5) проявляет свою активность, приводя к увлажнению кожи, а также способствуя ее регенерации. Даже в сравнительно небольшой концентрации пантенол вызывает эпителизацию.
- **Алоэ вера**. Главное предназначение алоэ в косметических продуктах состоит в том, чтобы образовывать пленку и тем самым способствовать гидратации кожи. Его эффективность обусловлена наличием полисахаридов, главным среди которых является ацеманнан. способствует усилению защитной функции организма.

Гель для душа. Пример

- Жирорастворимая фракция (часть 1) нагревается до плавления полиэтиленгликольдистеарата (ПЭГ-6000-дистеарат), т. е. до температуры 60-70 °С, затем при перемешивании готовится водорастворимая фракция, при этом используются примерно 1/2 рецептурного количества деионизированной воды, нагревая ее до температуры 60-70 °С, после растворения компонентов (часть 2) две фракции, жировую и водную, соединяют при перемешивании.
- Компоненты 3 части вводятся в реакционную смесь в приведенной последовательности при перемешивании. Полупродукт охлаждают до 30-40 °С и при перемешивании вносят часть 4, перемешивание заканчивается, когда окраска изделия становится

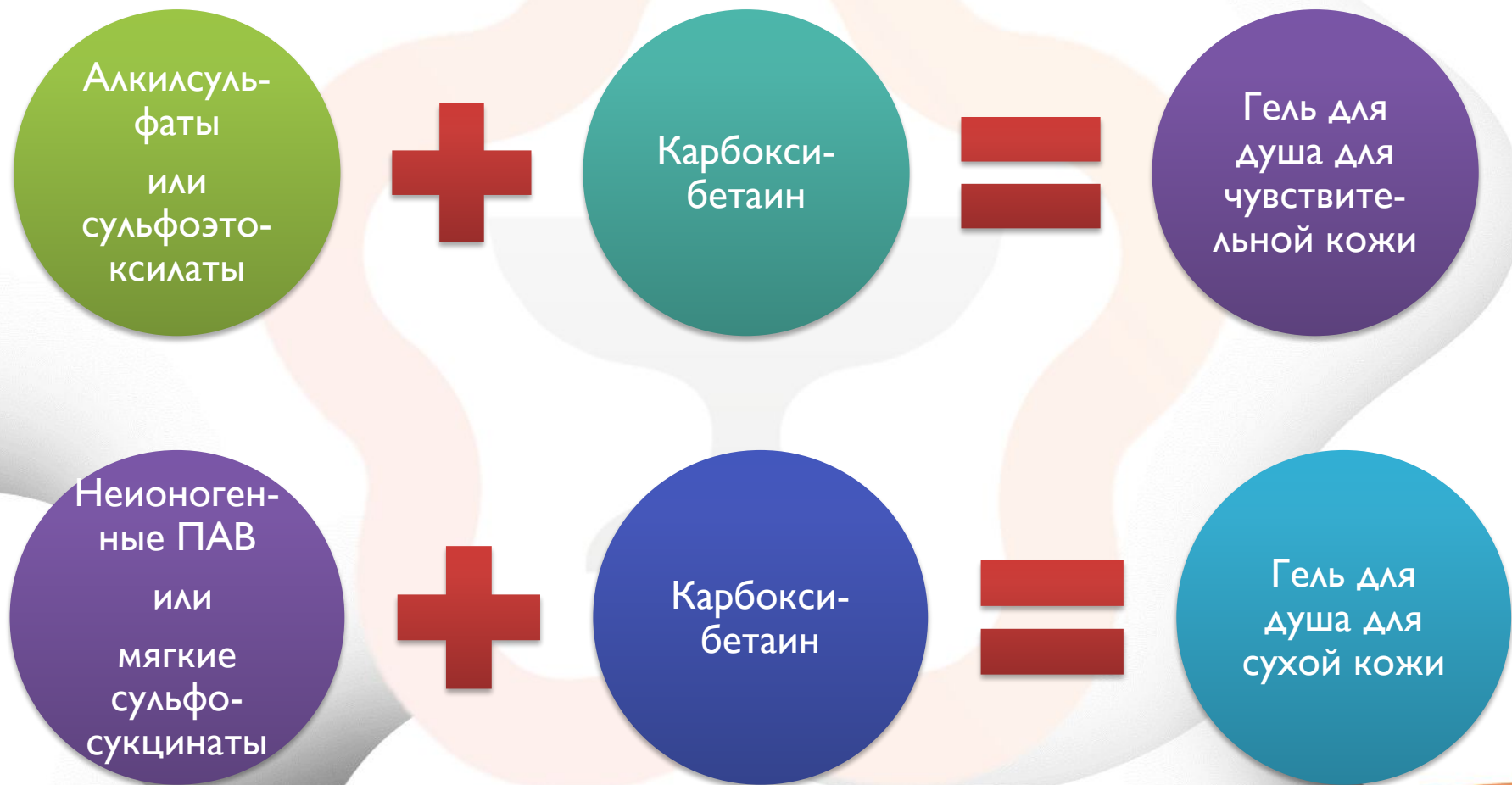


<i>Часть 1</i>	
Смесь глицерида каприловой кислоты с октаэтиленгликолевым эфиром каприновой и каприловой кислот (Лавразол)	5,0
Пчелиный воск и ПЭГ-400	1,5
ПЭГ-6000-дистеарат	0,5
Диэтанол амиды кислот кокосового масла	3,0
<i>Часть 2</i>	
Лаурилэтоксисульфат натрия (28%)	35,0
Консервант	0,1
Лимонная кислота (50 %-й водный раствор)	0,2
<i>Часть 3</i>	
Коллаген и мукополисахариды	2,0
Алкилкарбоксибеттаин (кокос)	5,0
Хлорид натрия	0,5
Деионизированная вода	51,1
<i>Часть 4</i>	
Отдушка	0,3
Краситель (0,5 %-й водный раствор)	0,3

Особенности составов гелей для душа



Особенности составов гелей для душа



Жидкое мыло



Общая информация

- Жидкое туалетное мыло представляет собой прозрачный водно-спиртовой раствор ароматизированного калийного жирового мыла. Жидкие мыла для рук по компонентному составу аналогичны моющим средствам для принятия душа. Различия сводятся к внешнему оформлению и конструкции упаковки, а также к градации в качестве и стоимости компонентов, особенно отдушек, экстрактов и ароматических масел.
-
- Применяется жидкое главным образом для мытья кожи рук, лица и головы. Такое мыло удобно для мытья рук в местах общественного пользования при наличии специальных дозаторов.



Основные компоненты



- Спирт добавляют в жидкие туалетные мыла для снижения их вязкости, обеспечения прозрачности, а также для уменьшения гидролиза мыла и понижения температуры замерзания.
- Мягкость, шелковистость кожи обеспечивается белковыми компонентами и полимерами с высокой субстантивностью моющих средств к человеческой коже. Полимеры одновременно служат для загущения моющих средств.
- Применяются подсолнечное, соевое, кориандровое и другие жидкие светлоокрашенные растительные масла, содержащие не более 5 % стеариновой и пальмитиновой кислот
- Не рекомендуется вводить в рецептуру жидких туалетных мыл хлопковое масло.
- Кокосовое масло в жидкие туалетные мыла вводят в количестве 25-50 % от жировой смеси, чтобы обеспечить необходимые пенообразующие свойства при применении

Натриевые, калиевые или триэтаноламиновые мыла

Мыло	25
Диэтаноламид лауриновой кислоты	5
Глицерин	20
Мерквот-500	0,1
Вода	до 100

Моющие средства интимного назначения

Алкиламидопропилкарбоксибетаин (Тего-бетаин-L-7) (40%)	10,0
Алкиламидопропилдиметиламинооксид (Аминоксид- 5.0 (Аминоксид- WS-35) (35%)	5,0
Молочная кислота	0,5
Глюкоза	0,5
Хлоргексидинглюконат (20% раствор)	0,3
Парфюмерная отдушка	0,1
Дистиллированная вода	до 100

Мыла с антибактериальным эффектом

- Бактерицидным, дезодорирующим действием обладают, как известно, катионные, многие амфотерные ПАВ и оксиды третичных аминов. Катионные ПАВ в сочетании с защитными и снимающими воспаление компонентами используют преимущественно в мощных средствах специального назначения (например, в средствах предоперационной очистки рук хирургов), часто с предостерегающими надписями на этикетках.
- Бетаины, N-алкиламинопропионаты, N-алкилолиго-этиленглицилаты (типа «Тего») менее токсичны и с успехом используются для дезинфицирующей очистки тела и рук. Активным началом жидких мыл для массового потребителя также часто служат галогенированные производные фенолов, дифенилового эфира, дифенилмочевины, анилидов, например, салициловой и три-хлоруксусной кислот. Наиболее известными бактерицидами фенольного типа являются гексахлорофен, который в настоящее время используется ограниченно; триклозан, используемый в концентрации до 2 %.

Специальные медицинские и дезодорирующие мыла, пасты и гели

- Специальные медицинские мыла могут включать фенол, тимол, в-нафтол, йодоформ, серу, деготь, ихтиол и другие лечебные компоненты.
- Дезодорирующие свойства мылу обеспечивает смесь коричной кислоты и ее метилового эфира в концентрации 2,5 %. Иногда в дезодорирующие мыла вводят рицинолеат цинка и производные ундециленовой кислоты.
- Пасты и гели для очистки сильно загрязненной кожи часто содержат абразивные мелкодисперсные наполнители. В качестве наполнителей применяют алюмосиликаты, фосфаты, мел, древесную муку, кремнезем, тонкоизмельченную пемзу и др.

Олеоилметилтаурат натрия	30,0
Алкансульфонат натрия	5,0
Алкилэтоксисульфат натрия	5,0
Пентанатрийполифосфат	12,0
Динатрийгидрофосфат	4,8
Карбоксиметилцеллюлоза	2,0
Хлорид натрия	2,5
Отдушка, вода	до 100

- Для повышения эффективности удаления масел и красок в моющие средства могут вводиться органические растворители: дезодорированный керосин, уайт-спирит или ксилол, а также хлорсодержащие углеводороды.

Мыла для детей и взрослых с чувствительной кожей



- Моющие средства, предназначенные для детей, базируются на дерматологически мягких сочетаниях анионных, амфотерных и цвиттер-ионных ПАВ.
- «амфокарбоксиглицилаты», бетаины, N-алкил-β-иминодипропионаты являются почти неизменными компонентами мягких препаратов для ванн и душа.
- Некоторые западные фирмы специализируются на производстве утонченных, не раздражающих глаза моющих средствах, предназначенных для малышей и лиц с чувствительной кожей. Они синтезируют для своих препаратов особо мягкие в дерматологическом отношении ПАВ, скажем, такие как фосфобетаины.
- Благоприятным в дерматологическом отношении является сочетание мыла с ацилизэтионатом и с N-ацил-N-метилтауратом натрия.

Технология изготовления

ЖИДКИХ МЫЛ



✓ Омыление нейтральных масел ведут едким кали, а нейтрализацию жирных кислот - карбонатом калия. Варка мыла ведется горячим способом в чистом котле или на небольшом остатке от предыдущих варок. Для подвижности мыла в него перед окончанием варки вводят 0,6-0,9 % карбоната калия. После добавления всех жиров и карбоната калия содержимое котла кипятят примерно 2 ч для получения прозрачного клея и исчезновения пены. Затем отбирают пробу и направляют в лабораторию для анализа. Основу перекачивают в смеситель, в случае надобности добавляют воду. Затем при температуре не выше 35 °С вводят этиловый ректифицированный спирт и отдушки, применяют закрытый смеситель, снабженный обратным холодильником для улавливания испаряющегося спирта.

✓ В котел, снабженный механической мешалкой и обратным холодильником, загружают компоненты в следующей последовательности: горячую воду (60 °С), раствор едкого кали, 96 %-ный этиловый спирт. Затем включают мешалку и через душевое кольцо постепенно вводят жирные кислоты, нагретые до 50-60 °С. Полученный водно-спиртовой раствор мыла тщательно перемешивают и корректируют содержание жирных кислот до уровня, установленного НД. Раствор центрифугируют или тщательно фильтруют для отделения тонких взвесей и обеспечения прозрачности (при отсутствии центрифуг или фильтров мыло отстаивают в течение 3-4 суток и сливают декантацией). Прозрачное мыло направляют на фасовку.



Спасибо за внимание!