

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДХОДА К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОСМЕТИЧЕСКИХ СОЛЕЙ ДЛЯ ВАНН

OPTIMIZATION OF AN APPROACH TO DEFINE CONSUMER PROPERTIES AND QUALITY INDICATORS OF COSMETIC SALTS FOR BATHING

**O. Gorjunjva
S. Zolotova
E. Vodorezova**

Summary. Current standard requirements for the quality of cosmetic salts for bathing do not fully reflect the expectations of consumers. Such properties as the intensity and nature of the smell of the salt in the package, the saturation of colour and smell of the salt solution, the presence of sufficiently large crystalline fractions of salt, making its complete dissolution difficult for some time — all of this leads to a decrease of quality and consumer properties. All these things certainly also affect consumer preferences, but they are not included in the current standards. In this article proposals are made to expand the nomenclature of quality indicators of salts for bathing, as well as proposed and tested possible methods of their determination.

Keywords: cosmetic products for bathing, cosmetic salts, salt solutions, consumer properties and quality indicators, colour saturation, odor intensity, inclusions of natural origin, dispersed composition .

Горюнова Ольга Борисовна

*К.т.н., доцент, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова
goryunova-olga@yandex.ru*

Золотова Светлана Валентиновна

*К.т.н., доцент, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова
goldoni@yandex.ru*

Водорезова Екатерина Сергеевна

*Ассистент, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
Lab447@yandex.ru*

Аннотация. Принятые в настоящее время стандартные требования к качеству косметических солей для принятия ванн не в полной мере отражают ожидания потребителей. Такие свойства как интенсивность и характер запаха соли в упаковке; насыщенность цвета и запаха солевого раствора, приготовленного для принятия ванны; наличие достаточно крупных кристаллических фракций в составе соли, затрудняющих ее полную растворимость в течении определенного времени, — все это приводит к снижению качества и потребительских свойств и, безусловно, влияет на потребительские предпочтения, но в действующие стандарты не включено. В работе на основе анализа стандартных требований к косметической продукции для принятия ванн формулируются предложения по расширению номенклатуры показателей качества солей для ванн, а также предлагаются и апробируются возможные методики их определения.

Ключевые слова: косметическая продукция для принятия ванн, соли косметические, солевые растворы, потребительские свойства и показатели качества, насыщенность цвета, интенсивность запаха, включения природного происхождения, дисперсный состав.

Современная практика оценки качества косметических солей для ванн. Введение в проблему

Сегодня на парфюмерно-косметическом (далее ПК) рынке в сегменте средств ухода за кожей в широком ассортименте представлены косметические соли для ванн, представляющие собой природные океанические или морские соли, которые могут содержать биологически активные вещества (в том числе экстракты растений и эфирные масла), красители, отдушки, поверхностно-активные вещества (ПАВ) и другие добавки, обеспечивающие их потребительские свойства [1].

Основное отличие косметических солей от лечебных обусловлено их функциональным назначением. Лечебные

соли реализуются главным образом через аптеки и используются для профилактики и лечения различных заболеваний. Косметические соли предназначены для ухода за кожей и могут оказывать на нее очищающее, тонизирующее, омолаживающее и регенерирующее воздействие; принятие ванн с косметическими солями способствует общему расслаблению, созданию хорошего настроения, укреплению иммунитета, ароматизации кожи [2].

Природная соль не имеет запаха. Косметические соли ароматизируют за счет введения ароматических эссенций, эфирных масел или парфюмерных отдушек, которые в составе обозначаются словом Parfum. Основу современного ассортимента составляют соли с натуральными цветочными ароматами (роза, жасмин, ландыш, лаванда, цветочный букет); фруктово-ягодными

Таблица 1. Показатели качества косметических солей для ванн [8]

Наименование показателя	Характеристика показателя
Внешний вид	Однородная кристаллическая масса без посторонних включений
Цвет	Свойственный цвету изделия данного наименования
Запах	Свойственный запаху изделия данного наименования
Водородный показатель pH	4,5–9,0

(зеленое яблоко, персик, лимон, апельсин, виноград, малина и др.), с морскими и свежими ароматами, с «зелеными» — травяными ароматами. Также популярны так называемые съедобные или гурманские ароматы (ванильно-сливочные или шоколадно-ванильные); и фантазийные, например, парфюмерные композиции с сандалом [3].

В отличие от лечебных, косметические соли для ванн окрашивают в различные цвета: розовый, зеленый, голубой, фиолетовый и другие. В маркировке применяемые красители обязательно указываются в соответствии с международными требованиями, например, CI 19140, CI 14720, CI 42090 [4].

Для потребителей особое значение в ассортименте солей имеет форма выпуска. По внешнему виду косметические соли для ванн представляют собой смесь кристаллов, порошок, гранулы, могут быть изготовлены в виде таблеток, фигурок, шариков и бомбочек (в том числе «шипучих»). Кристаллы природной соли различаются по форме, размеру и массе. Как правило, кристаллы косметической соли, из одной упаковки (баночки, пакета и др.), как и пищевой поваренной соли, можно разделить на несколько фракций (две и более: мелкие, средние и крупные кристаллы) [5, 6]. Порошок соли состоит из однородной, мелкодисперсной массы. Гранулированная соль (в том числе и микрогранулированная) представляет собой шарики одинакового диаметра.

Косметические соли представлены продукцией различных ценовых категорий. Основу составляют соли для домашнего применения в основной категории масс-маркет; премиальная продукция представлена, преимущественно, профессиональной продукцией, например, для проведения SPA — процедур [7].

Качество косметических солей должно соответствовать требованиям ГОСТ 32851–2014 (табл. 1).

Как видно из таблицы 1, стандартные требования к качеству косметических солей для ванн включают всего 4 показателя. Три из них относятся к соли в твердом состоянии и характеризуют ее органолептические свойства и один — к приготовленному солевому раствору. Последний показатель (водородный показатель pH), ко-

торый определяется в растворе соли, является не только показателем качества, но и показателем безопасности. Он введен в требования ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» [10].

Однако, этих показателей недостаточно при определении потребительских свойств косметических солей для ванн и выявлении потребительских предпочтений при их покупке. Функциональные свойства продукта и соответственно степень удовлетворенности потребителей, в первую очередь, будут зависеть от правильности приготовления солевого раствора. Именно характеристики солевого раствора, по мнению авторов статьи, и являются определяющими качество и безопасность косметических солей.

Для получения раствора из косметической соли со свойствами, заявленными производителем, продукт должен в течение определенного времени достаточно легко растворяться в определенном количестве воды, без солевого остатка из кристаллов и природных включений.

Кроме того, сегодня в отрасли большое значение отводится разработкам парфюмерных отдушек для косметической продукции. С этой точки зрения, запах соли и ее раствора должен соответствовать современным модным тенденциям и предпочтениям мужской и женской аудитории потребителей в ароматах данных средств. Особое значение имеет подбор ароматов для детского ассортимента солей для ванн. Запах не должен быть слишком интенсивным или навязчивым, не должен раздражать потребителя, который принимает солевую ванну в среднем в течении 15–20 минут (исходя из маркировки косметических солей рекомендуемое время принятия ванны до 30 минут). Запах не должен оставаться на коже на длительное время.

Тоже относится и к цвету солевого раствора. Он не должен быть насыщенным, чтобы не окрашивать кожу человека при принятии ванны и не окрашивать внутренние стенки самой ванны (дополнительный уход за ванной и дополнительные расходы).

Из всего выше сказанного следует, что требования к качеству косметических солей необходимо оптими-

Таблица 2. Характеристика объектов исследования

№	Наименование	Назначение	Состав (из маркировки)	Особенности упаковки
1	Соль для ванн «Рецепты бабушки Агафьи»	Успокаивающая	Морская соль, экстракт сосновой живицы, парфюмерная композиция.	Пластмассовая банка с крышкой, 800 г
2	Соль для ванн «Aroma Resort»	Расслабляющая	Сульфат натрия, розовая вода, масло авокадо, сок апельсина, сок персика, сок моркови, экстракт киви, экстракт плодов томата, глицин, кремний, BG, полусорбет-20, глицерин, вода, этанол, парфюмерная отдушка, краситель красный-227, краситель синий-1.	Одноразовая упаковка (саше), 40 г
3	Соль для ванн «Natura Siberica»	Омолаживающая	Морская соль, женьшень дальневосточный, софора японская, календула, мелисса, масло даурского шиповника, витамин Е, витамин С.	Пластмассовая банка с крышкой, 700 г
4	Соль для ванн «Organic shop»	Расслабляющая	Органическое масло розы, масло шиповника, морская соль, красная свекла.	Пластмассовая банка с крышкой, 250 г
5	Соль для ванн «ДИВА»	Релаксационная	Морская природная соль, натуральное эфирное масло, пищевой краситель.	Фигурный пластмассовый флакон с колпачком, 500 г
6	Соль для ванн «Аптечка Агафьи»	Для снятия усталости	Хлорид натрия, морская соль, лаурил сульфат натрия, лимонная кислота, CI 42051, CI 19140, CI 15985, CI 42090	Пластмассовая банка с крышкой, 600 г
7	Соль для ванны «SPA by LARA»	Расслабляющая	Морская соль, глицерин косметический, экстракт грейпфрута, CI 14720, CI 15985	Пластиковый флакон с колпачком, 600г
8	Соль для ванны «Каждый день»	Для снижения переутомления	Соль природная хлорид натрия, отдушка, CI 19140, CI 42090	Полимерный пакет, 500г
9	Соль для ванн «Соль древнего моря»	Лечебно-профилактическая, тонизирующая	Хлористый натрий, кальций-ион, магний-ион, сульфат-ион, калий ион и др.	Полимерный пакет, 1000 г

зировать за счет определения дополнительных показателей, которые являются основными при определении потребительских свойств косметических солей для ванн и главным образом влияют на потребительские предпочтения при выборе продукции покупателем.

Предлагаются к рассмотрению следующие показатели качества:

1. Степень и время растворения соли с учетом оставшегося нерастворенного солевого осадка;
2. Наличие/отсутствие в растворе примесей природного происхождения;
3. Интенсивность запаха солевого раствора;
4. Насыщенность цвета солевого раствора.

Объекты и методы исследования

В качестве объектов исследования были взяты девять образцов солей для ванн разных производителей. Образцы № 1–8 — это косметические соли для ванн; образец № 9 — лечебно-профилактическая соль, взятая для сравнения. Характеристики исследуемых солей для ванн представлены в таблице 2.

Изучение кинетики растворения солей проводили на соляных растворах, приготовленных из взятых для

исследования объектов, следующим образом. В 150 мл воды растворяли 7 г (1 чайную ложку) соли при температуре 36–38 °С (температура стандартная, указывается на упаковке в рекомендациях для потребителей) и периодическом перемешивании стеклянной палочкой. Время и характер растворения солей определяли через: 2, 5, 10 и 15 минут.

После каждого режима растворения соли определялись следующие показатели:

1. Оставшееся количество нерастворенного солевого осадка;
2. Наличие в осадке примесей минерального происхождения;
3. Интенсивность окрашивания раствора соли.

Не растворившейся осадок соли выделялся фильтрованием. Для этого бумажный фильтр, предварительно взвешенный на электронных весах, размещали в стеклянной воронке и ее вставляли в горло стеклянной плоскодонной колбы объемом 150 мл. Аккуратно пользуясь стеклянной палочкой, небольшими порциями переливали содержимое стакана на фильтровальную бумагу, а затем собранный осадок на фильтре высушивали при комнатной температуре и взвешивали на электронных весах.

Таблица 3. Шкала интенсивности запахов косметических средств

Интенсивность запаха, балл	Характеристика запаха	Описание проявления запаха
1	Очень слабый запах	Запах практически отсутствует, нежный, легкий, приглушенный, спокойный, тонкий.
2	Слабый запах	Запах приятный, узнаваемый, нерезкий, расслабляющий.
3	Заметный запах	Запах, легко замечаемый и способный вызывать определенные отзвы. Легкий, ненавязчивый, приятный, яркий, запоминающийся.
4	Отчетливый запах	Запах, обращающий на себя внимание, вызывающий определенный отзыв. Слишком навязчивый, приторно-сладкий, душный.
5	Сильный запах	Запах слишком интенсивный, резкий, вызывает неприятные ощущения.

По количеству нерастворенного осадка судили о характере растворения исследуемых образцов.

Интенсивность цвета солевого раствора определялась органолептически в стеклянных тонкостенных стаканах, объемом 100 мл. А также по изменению цвета фильтра при определении кинетики растворения исследуемых образцов.

Для определения интенсивности запаха солевого раствора была использована специальная «Шкала интенсивности запахов косметических средств», разработанная авторами ранее [3] на основе шкалы интенсивности запаха пластмассовых игрушек, описанная в разделе 5.3.2 СанПиН 2.4.7.007–93. [9] и широко используемая нами для сравнительного анализа интенсивности запахов различных видов косметической продукции (табл. 3).

Интенсивность запаха солевого раствора определяли органолептическим методом непосредственно в растворе и нормировали в баллах в соответствии с описанием. Запахи косметической соли для ванн должны быть приятными и ненавязчивыми, иметь умеренную интенсивность аромата.

Высокая интенсивность аромата снижает не только общую потребительскую оценку качества соли, но и влияет на общее психологическое состояние человека, принимающего ванну в течение 15–30 минут, поэтому было принято, что запах косметической соли для ванн (как и многих видов ПК продукции) по интенсивности аромата должен быть заметным, но умеренным и характеризоваться от 1 до 3 баллов.

Обсуждение результатов оценки потребительских свойств

В результате изучения кинетики растворения солей для ванн установлено, что характер растворения исследуемых образцов практически одинаков, за исключением образца № 2.

При непосредственном контакте соли с теплой водой (36–38 °С) при постоянном медленном перемешивании стеклянной палочкой уже в первую минуту наблюдалось обесцвечивание кристаллов и окрашивание водного раствора соли. Последующее растворение уже практически прозрачных кристаллов в первые 2 минуты приводило к образованию мутного окрашенного солевого раствора и осадка из нерастворенных кристаллов на дне колбы. При этом раствор соли, содержащей в составе ПАВ, (обр. № 6) был более мутными (и с невысоким слоем пены), по сравнению с растворами солей, не содержащих ПАВ.

Масса солевого осадка (и размеры кристаллов соли) заметно уменьшались в процессе увеличения времени растворения до 5 мин. В растворах, полученных при растворении однородных мелкодисперсных солей, к этому времени осадок практически отсутствовал (образцы № 2, № 6 и № 7).

Растворение солей с многофракционным гранулометрическим составом кристаллов, в том числе с крупными кристаллами, следующие 10–15 минут, ожидаемо приводила к уменьшению осадка соли, определяемого на бумажных фильтрах после фильтрования раствора. Дольше всего растворялись соли многофракционного неоднородного состава, в которых присутствуют кристаллы размером до 10 мм и более (образцы № 3 и № 9), их растворение происходило на протяжении всего эксперимента, то есть в течение 15 минут.

Необходимо отметить, что помимо не растворившихся кристаллов в осадке соли (обр. № 9 и обр. № 3) присутствуют частицы включений природного происхождения (камешки и песок), которые освободились из кристаллов после их растворения (рис. 1, а и б). В растворе соли обр. № 6 присутствуют частички можжевельных шишек (рис. 1, в). Наличие таких включений, снижает потребительские свойства соли, так как они могут травмировать кожу человека, а также поцарапать внутреннюю поверхность ванны.

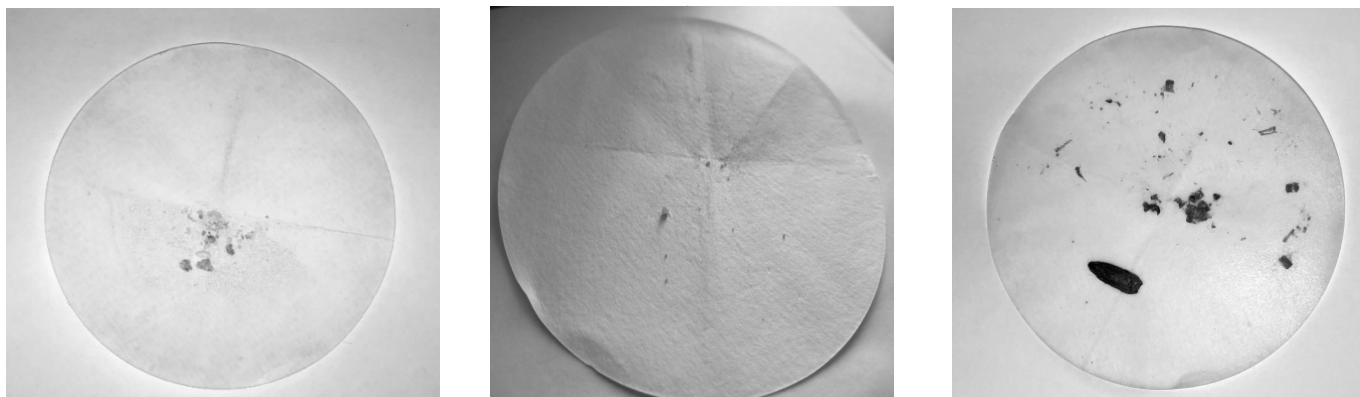


Рис. 1. Осадок на фильтре после растворения солей: справа на лево: образцы № 9; № 3; № 6



Рис. 2. Интенсивность цвета растворов после растворения в течении 5 мин и фильтрования (справа на лево: образцы № 2, № 8, № 6, № 7)

Таким образом, активное растворение всех солей происходит в течение первых 5-ти минут (особенно с однородным гранулометрическим составом), а далее идет «дорастворение» солей первоначально характеризующихся, как неоднородные соли с многофракционным кристаллическим составом (в т.ч. с крупными кристаллами размером 10 мм и более).

Для сравнительной оценки качества и потребительских свойств солей для ванн мы предлагаем ввести показатель «время растворения» и характеризовать его растворением 10 г соли в 100 мл воды, подогретой до 38 °С до полного растворения. А также показатель «степень растворения», который может быть охарактеризован отношением массы сухого нерастворимого остатка к 10 г соли после растворения в 100 мл воды, подогретой до 38 °С в течении 5 минут.

При растворении интенсивность цвета получаемого раствора может быть различной, но, как правило, цвет

раствора обычно менее интенсивен, чем цвет исходных кристаллов. На рисунке 2 представлены солевые растворы некоторых исследуемых солей для ванн. Из рисунка видно, что цвет раствора образца № 2 отличается высокой интенсивностью.

Самый насыщенный цвет имеет раствор соли обр. № 2, затем идут обр. № 5, № 8, № 6, № 1, № 3, № 4, № 7 и неокрашенный фильтрат — обр. № 9.

При фильтровании солевого раствора образец № 2 (соль «Арома resort») наблюдалось интенсивное окрашивание фильтров в розовый цвет. Изменение цвета фильтров (приобретение желтого оттенка) были отмечены также после фильтрования образца № 3. При фильтровании других образцов интенсивного окрашивания фильтров не наблюдалось.

Способность растворов окрашивать соприкасающиеся с ним поверхности приводит к снижению потреби-

Таблица 4. Результаты определения интенсивности запахов солей и их водных растворов

№	Интенсивность запаха соли, балл	Интенсивность запаха раствора, балл	Описание запаха раствора
1	3	2	Свежий хвойный запах; соответствует указанному в маркировке запаху сосновой живицы; приятный, запоминающийся.
2	3	2	Приятный, цветочный запах (лаванда); запоминающийся, не навязчивый.
3	4	3	Запах интенсивный цветочно-фруктовый; навязчивый, приторный.
4	5	5	Запах цветочный (роза); очень насыщенный, воспринимается как синтетический, слишком навязчивый, душный; вызывает неприятные ощущения.
5	4	3	Запах цветочный (весенний букет); интенсивный, немного навязчивый.
6	5	4	Интенсивный запах древесины хвойных деревьев с присутствием ноты смолы
7	3	2	Свежий цитрусовый с приятным ароматом грейфрута, что соответствует маркировочным данным
8	3	3	Запах свежий хвойный ненавязчивый
9	-	-	Запах отсутствует

тельских свойств, так как может оставить след на коже человека и на внутренних стенках ванны.

В таблице 4 представлены результаты по определению интенсивности запахов солей и их водных растворов.

Как видно из таблицы 4 образцы косметических солей № 1–8 имеют запахи от 3 до 5 баллов. Образец № 9 (соль лечебно-профилактическая) не имеет запаха, что соответствует стандартным требованиям к лечебно-профилактической продукции.

Интенсивность запахов солей в водных растворах снизилась и составила 2–3 балла, что соответствует принятой норме для косметических средств. Исключение составляет образец № 4, запах которого не изменился — он оставался навязчивым, приторно сладким с интенсивностью, оцененной в 5 баллов. Необходимо помнить, что процедура принятия ванны длится от 15 минут, и в течение всего времени интенсивный запах будет раздражать потребителя. Есть вероятность, что и после принятия ванны он будет некоторое время оставаться на коже, «преследовать» его.

Заключение

В результате проведения оценки качества описанных образцов (табл. 2) установлено, что все образцы соответствуют стандартным требованиям по показателям ГОСТ 32851–2014. Однако, введение дополнительных показателей, предлагаемых авторами, позволяет проранжировать образцы и сделать вывод, что наилучшими потребительскими свойствами характеризуется образец № 1, а образцы № 2 и № 4 имеют заметные недостатки.

Исходя из вышесказанного предлагается расширить номенклатуру показателей при определении уровня качества косметических солей для ванн следующими показателями: время до полного растворения соли, степень растворения соли (отсутствие солевого осадка из не растворившихся кристаллов и инородных включений природного происхождения); отсутствие в растворе окрашивающей способности и запах солевого раствора. Эти же показатели предлагается использовать и при оценке потребительских предпочтений данного вида продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Паршикова В. Н.: Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров: учебное пособие. / В. Н. Паршикова, О. Б. Горюнова, Т. И. Чалых. — Красноярск, 2010. — 405 с.
2. Евсеева С.Б., Сысуев Б. Б. Использование природных минеральных солей в современных косметических рецептурах: ассортимент продукции, характеристика сырья и особенности технологии. // Фармация и фармакология. — 2016. — Том.4 — № 2. — С. 4–25.
3. Горюнова О.Б., Морозова Е. В., Золотова С. В. Ароматы косметических гелей для душа и потребительские предпочтения при выборе продукции. // Товаровед продовольственных товаров. — 2016. — № 3. — С. 61–69.

4. Водорезова Е.С., Горюнова О. Б. Характеристика современного ассортимента и качества косметических солей для ванн. / Материалы круглого стола с международным участием «QUALITY AND SAFETY OF CONSUMER GOODS». — Экономический университет Варны, Болгария, 1 июня 2017. — С. 197–205.
5. Горюнова О.Б., Водорезова Е. С., Чалых Т. И. Влияние гранулометрического состава на качество и потребительские свойства косметических солей для ванн. / Сборник статей IV Международной конференции «Проблемы идентификации, качества и конкурентоспособности потребительских товаров» (2 декабря 2015 года) / Юго-Зап.гос.ун-т, ЗАО «Университетская книга», Курск, 2015. — С. 73–77.
6. ГОСТ 51574–2000 «Соль поваренная пищевая». — М., Госстандарт, 2000.
7. Золотова С.В., Горюнова О. Б. Критерии отнесения парфюмерно-косметической продукции к товарным категориям класса люкс и премиум. / Modern Economy Success. — 2017. — № 4. — С. 5–11.
8. ГОСТ 32851–2014. Продукция косметическая для принятия ванн. Общие технические условия. — М: Стандартинформ, 2015.
9. СанПиН 2.4.7.007–93. «Производство и реализация игр и игрушек» — М.: Госкомсанэпиднадзор РФ, 1993.
10. ТР ТС 009/2011. О безопасности парфюмерно-косметической продукции. — Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 23 сентября 2011 г. № 799.

© Горюнова Ольга Борисовна (goryunova-olga@yandex.ru),

Золотова Светлана Валентиновна (goldoni@yandex.ru), Водорезова Екатерина Сергеевна (Lab447@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова