

УДК 543.554

**Д. С. Акулина, А. А. Березин, А. Р. Линькова,**  
факультет естественно-научного образования,  
Омский государственный педагогический университет  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Е. А. Алехина

## Анализ качества шампуней

**Аннотация.** В статье представлены результаты лабораторного анализа качества шампуней различных производителей: исследование упаковок парфюмерно-косметических средств, органолептические свойства, водородный показатель, содержание хлоридов, пенное число.

**Ключевые слова:** шампунь, водородный показатель, упаковка ПКС, органолептические свойства, хлориды, пенное число.

**Ш**ампуни являются важным моющим средством кожи головы для каждого человека, и недооценивать важность выбора шампуня для конкретного потребителя может быть не только опрометчивым упущением, но и риском для здоровья кожи головы и волос. Маркетинг, реклама и недостаточность знаний у населения влекут за собой различные проблемы, связанные с волосами и кожей головы: от аллергического дерматита до алопеции. В связи с этим очень важно понимать, что состав шампуня играет важную роль в его эффективности.

При подготовке к эксперименту в качестве объектов исследования нами были отобраны следующие торговые марки шампуней:

- 1) TRESemme (ООО Юнилевер Русь),
- 2) NIVEA MEN (Интерфилл),
- 3) ESTEL Otium (ООО ЮНИКОСМЕТИК),
- 4) Masil (Masil),
- 5) Dove (ООО Юнилевер Русь).

При исследовании упаковок ПКС нами была изучена информация, представленная на таре продуктов, а также состав материала, из которого изготовлена сама тара, так как это также играет немаловажную роль при хранении, транспортировке и реализации готовой продукции. На основе исследования информации с этикеток шампуней установлено, что только образец под номером 3 ESTEL Otium соответствует требованиям ГОСТ 28303–2017 [4]. На этикетках продукции других брендов отсутствует наименование нормативного документа, информация о сертификации готовой продукции и условиях хранения.

При исследовании материала для тары шампуней оказалось, что все образцы, кроме образца под номером 3 ESTEL Otium, содержат достаточную информацию и являются безопасными (образцы NIVEA MEN и Masil) и относительно безопасны-

ми (образцы TRESemme и Dove) и соответствуют требованиям ГОСТ 28303–2017 [4].

Далее нами были изучены органолептические свойства объектов, такие как: внешний вид, цвет, запах, прозрачность. Результаты исследования органолептических свойств показали, что все представленные образцы соответствуют установленным требованиям ГОСТ 31696–2012 [6].

Определение значения водородного показателя выполнялось методом потенциометрии с помощью прибора рН-метр/иономер ИТАН. Разрешенной нормой рН для шампуней являются границы в диапазоне 4,0–5,5 [1]. По водородному показателю все образцы, кроме образца под номером 2 NIVEA MEN, соответствуют установленным требованиям ГОСТ 29188.2–2014 [5]. Значение рН у образца номер 2 составило 3,92 (табл. 1), что находится ниже нормы и при ежедневном использовании может стать причиной сухости и раздражения кожи головы.

Для определения содержания хлоридов в шампунях использовался иономер [1]. Результаты измерений представлены в таблице 1 и показывают, что все образцы входят в допустимую норму содержания хлоридов, согласно ГОСТ 26878–86 [3].

Таблица 1  
**Определение рН и хлоридов в шампунях**

| № п/п | Название продукта | рН   | ССТ, мг/л              |
|-------|-------------------|------|------------------------|
| 1     | TRESemme          | 4,06 | $1,746 \times 10^{-3}$ |
| 2     | NIVEA MEN         | 3,94 | $2,102 \times 10^{-3}$ |
| 3     | ESTEL Otium       | 5,39 | $2,699 \times 10^{-3}$ |
| 4     | Masil             | 5,36 | $1,571 \times 10^{-3}$ |
| 5     | Dove              | 4,23 | $1,914 \times 10^{-3}$ |

Допустимые границы рН = 4,0–5,5 [5]

Способ определения пенного числа в шампунях — это измерение высоты столба пены, которая образуется при свободном падении водного раствора испытуемого средства с определенной высоты на поверхность такого же раствора. По результатам проведенного исследования, все образцы отвечают требованиям ГОСТ 22567.1 [2]. С результатами исследования можно ознакомиться в таблице 2.

Таблица 2

**Определение пенного числа в шампунях**

| № п/п | Название продукта | $V_1$ , г                                                 | $V_0$ , г | ПЧ, мл       | УП, %       |
|-------|-------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|--------------|-------------|
| 1     | TRESemme          | 370                                                       | 390       | 780          | 94          |
| 2     | NIVEA MEN         | 450                                                       | 470       | 940          | 95          |
| 3     | ESTEL Otium       | 430                                                       | 450       | 900          | 95          |
| 4     | Masil             | 340                                                       | 360       | 720          | 94          |
| 5     | Dove              | 380                                                       | 400       | 800          | 95          |
|       | Норма [2]         | Расхождение между $V_1$ и $V_0$ не должно превышать 20 мл |           | не менее 400 | не менее 85 |

На основе проведенного анализа можно сделать заключение, что наиболее удовлетворяющими требования ГОСТ, а также подходящими

и безопасными для ежедневного использования являются образцы торговых марок Masil и ESTEL Otium, учитывая их характеристики и полученные результаты. Вместе с тем, следует отметить, что образец торговой марки NIVEA MEN при ежедневном использовании может стать причиной сухости и раздражений на коже головы, так как не входит в границы разрешенного значения pH.

Стоит также отметить, что такие компоненты, как консерванты, парабены и силиконы, не всегда являются источником проблем с волосами и кожей головы. Более того, они могут являться важным компонентом в формуле шампуня. Например, консерванты и парабены добавляются в состав шампуней из-за своих антигрибковых и антисептических свойств, что защищает средство от бактерий, микробов и грибков, что способствует сохранности продукта, увеличению его срока годности и поддержанию консистенции, а силиконы в допустимых количествах добавляются как основной кондиционирующий компонент. Они создают защитную пленку вокруг каждого волоска, что защищает волосы от негативного воздействия окружающей среды, придает волосам гладкость и блеск, делая их более послушными и легкими в укладке, а также помогает удерживать влагу внутри волоса, предотвращая его пересушивание.

1. Алехина Е. А. Практикум по курсу «Химическая экспертиза» : в 2 ч. Ч. 2. Экспертиза непродовольственных товаров : учеб. пособие для студентов педагогических вузов. — Омск : Информ.-технол. центр, 2018. — 84 с.

2. ГОСТ 22567.1. Средства моющие синтетические. Метод определения пенообразующей способности // Каталог ГОСТ : [сайт]. — URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/15411/?ysclid=m91j23869r448962594> (дата обращения: 22.11.2024).

3. ГОСТ 26878–86. Шампуни для ухода за волосами. Метод определения содержания хлоридов // Каталог ГОСТ : [сайт]. — URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/19826/?ysclid=m91j13lgv635287942> (дата обращения: 22.11.2024).

4. ГОСТ 28303–2017. Продукция парфюмерно-косметическая. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение // Каталог ГОСТ : [сайт]. — URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/70165/?ysclid=m91ixjrytw759452196> (дата обращения: 22.11.2024).

5. ГОСТ 29188.2–2014. Межгосударственный стандарт. Продукция парфюмерно-косметическая. Метод определения водородного показателя pH // Каталог ГОСТ : [сайт]. — URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/62162/?ysclid=m91izxx01h406689315> (дата обращения: 22.11.2024).

6. ГОСТ 31696–2012. Продукция косметическая гигиеническая моющая. Общие технические условия // Каталог ГОСТ : [сайт]. — URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/52912/?ysclid=m91iwg0fp4827239721> (дата обращения: 22.11.2024).