

УДК 543.554.2:543.24

**А. Р. Линькова,**факультет естественно-научного образования,  
Омский государственный педагогический университет  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Н. А. Макарова

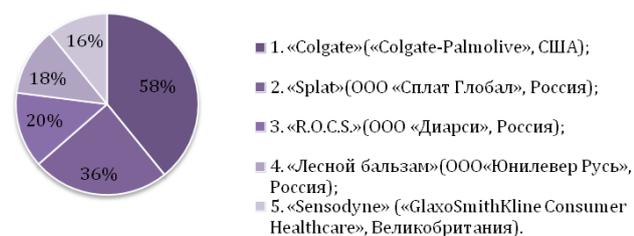
## Анализ качества зубных паст различных производителей

**Аннотация.** Статья посвящена лабораторному анализу качества зубных паст различных производителей по физико-химическим показателям: водородный показатель, пенообразующая способность, содержание карбоната кальция, абразивность.

**Ключевые слова:** зубная паста, водородный показатель, пенообразование, абразивность, карбонат кальция.

Зубные пасты — важная часть ежедневного ухода за полостью рта. Важность качества зубной пасты нельзя недооценивать, так как она является одним из главных аспектов, определяющих успешность и результативность гигиены полости рта. Важно понимать, что состав зубной пасты играет ключевую роль в ее эффективности.

С целью обнаружения объектов исследования был организован социологический опрос студентов Омского государственного педагогического университета, обучающихся на факультете естественно-научного образования, в социальной сети «ВКонтакте». По результатам опроса выявлены наиболее популярные зубные пасты и отобраны для исследования объекты, представленные на рисунке.



Результаты социологического опроса

Для определения значения водородного показателя использовался рН-метр. По водородному показателю все представленные образцы зубных паст соответствуют установленным требованиям ГОСТ 7983–99 «Пасты зубные. Общие технические условия» [2].

Содержание карбоната кальция, согласно ГОСТ, составляет 25–43 % [2]. Очищающую функцию зубных паст значительно улучшает наличие в них карбоната кальция в количестве более 35 %. Оп-

ределение содержания карбоната кальция осуществлялось методом обратного титрования [1]. На основании анализа выявлено, что наличие карбоната кальция в исследуемых зубных пастах Splab, R.O.C.S., Colgate незначительно ниже нормы — паста имеет более низкий уровень абразивности, поэтому не будет слишком сильно стирать зубную эмаль при регулярном использовании. Это может указывать на то, что зубная паста содержит другие абразивы или дополнительные ингредиенты для ухода за полостью рта, такие как фториды, экстракты растений или другие натуральные компоненты. Зубные пасты Sensodyne и «Лесной бальзам» соответствуют рекомендациям ГОСТа.

Способ измерения абразивности зубной пасты — это индекс абразивности, его обычно указывают на упаковке в виде аббревиатуры RDA (англ. Relative Dentin Abrasivity — «относительная абразивность дентина»). Категории RDA отражены в таблице 1 [3].

Таблица 1

### Стандартные показатели абразивности зубной пасты

| Показатель  | Уровень абразивности | Очищающий эффект                           |
|-------------|----------------------|--|
| RDA 30–50   | Низкий               | Слабый очищающий эффект                    |
| RDA 50–90   | Средний              | Безопасное и эффективное очищение          |
| RDA 95–130  | Средний              | Подходит при повышенном образовании налета |
| RDA 150–250 | Высокий              | Характерен для профессиональных продуктов  |

Анализ результатов исследования показал, что пасты Colgate содержат самые большие абразивные частицы, что свидетельствует о наличии в них наибольшего количества абразивов. В то же время пасты «Лесной бальзам», Sensodyne, R.O.C.S. и Splat имеют тенденцию к меньшему размеру абразивных частиц.

Результаты определения водородного показателя и содержания карбоната кальция отражены в таблице 2.

Таблица 2

**Результаты определения водородного показателя и содержания карбоната кальция**

| Наименование зубной пасты | Водородный показатель | Процентное содержание карбоната кальция, % |
|---------------------------|-----------------------|--|
|                           | ГОСТ норма 5,5–10,5   | ГОСТ норма 25–43                           |
| Colgate                   | 7,97                  | 22,50                                      |
| Splat                     | 8,26                  | 23,75                                      |
| R.O.C.S.                  | 6,75                  | 21,84                                      |
| «Лесной бальзам»          | 5,75                  | 28,75                                      |
| Sensodyne                 | 7,05                  | 26,70                                      |

Пенящиеся свойства позволяют оценить, насколько эффективно паста распределяется и сма-

чивает поверхность зубов, что способствует более экономичному расходу. Вещества, такие как лаурилсульфат натрия, обычно являются пенообразователями, способствующими образованию пены во время чистки [3]. Результаты анализа пенообразующей способности представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Результаты анализа пенообразующей способности**

| Наименование зубной пасты | Пенообразование |                         |
|---------------------------|-----------------|-------------------------|
|                           | Высота пены, см | Скорость оседания, мин. |
| Colgate                   | 6,0             | 7                       |
| Splat                     | 10              | 8                       |
| R.O.C.S.                  | 6,0             | 3                       |
| «Лесной бальзам»          | 5,5             | 7                       |
| Sensodyne                 | 5,8             | 5                       |

На основе проведенного анализа можно заключить, что зубные пасты торговых марок R.O.C.S. и Splat наиболее подходящие и безопасные для ежедневного использования и для поддержания здоровья зубов, учитывая их характеристики и полученные результаты.

1. Алексеев В. Н. Количественный анализ : учеб. пособие. — М. : Химия, 1972. — 504 с.

2. ГОСТ 7983–99. Пасты зубные. Общие технические условия // Кодекс : электрон. фонд правовой и норматив.-техн. информ. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006990> (дата обращения: 12.12.2023).

3. Колесников Л. Л. Зубы. Прошлое, настоящее и возможное будущее. — М. : Медицина XXI, 2007. — 92 с.