ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

ЯКОСТІ ЗУБНОЇ ПАСТИ

Назаренко Е.А, Іващенко О.Д., Нікозять Ю.Б., Помаранський К.А.

Полтавський університет економіки та торгівлі

У виробничих умовах велике значення має швидкість виконання аналізу – експресність аналізу. Фізико-хімічні методи аналізу відрізняються великою вибірковістю, чутливістю, швидкістю виконання аналітичних операцій.

За допомогою фізико-хімічних методів аналізу визначають зміни фізичних властивостей системи (коефіцієнту заломлення світла, поглинання світла, електропровідності), які відбуваються в результаті хімічних або електрохімічних реакцій.

При виконанні аналізів фізико-хімічними методами точку еквівалентності (момент закінчення реакції) визначають не візуально, а за допомогою приладів, які фіксують зміни тих чи інших властивостей досліджуваної речовини. Фізико-хімічні методи аналізу дозволяють вести в промисловості безперервний контроль, автоматизувати процес аналізу. Завдяки своїм особливостям вони широко використовуються в науково-дослідницьких і виробничих лабораторіях, в охороні навколишнього середовища (аналіз повітря, води, ґрунтів), велике значення мають при аналізі руд, металів, сплавів, продуктів харчування. Тому метою дослідження є застосування фізико-хімічних методів аналізу для визначення якості зубних паст на відповідність нормам ГОСТ 7983-82.

Об’єктом дослідження були вибрані пасти зубні, без фтору, тому, що ними ми користуємося кожного дня. Щодо фтору, то відомо, що він запобігає розвитку карієсу. Проте варто зазначити, що багато сполук фтору токсичні, тому їх вміст в зубній пасті суворо обмежений. Оптимальним для профілактики карієсу і допустимим для побутового використання вважається вміст фторидів150 мг/100 г у пастах для дорослих і 50 мг/100 г - для дітей.

**Об’єкт дослідження:** пасти зубні , без фтору

1. **Denavit**
2. **Paradontax**
3. **Новый жемчуг**

Якість зубних паст визначали за такими за фізико-хімічними показниками:

* **Водневий показник рН, згідно ГОСТ 7983-82**
* **Піноутворення, згідно ГОСТ 7983-82**
* **Масова часка карбонатів кальцію та магнію, згідно ГОСТ 7983-82**
* **Масова часка фторидів з розрахунку на молярну масу, згідно ГОСТ 7983-82**
* **Маса фторидів в одиниці упаковки, згідно ГОСТ 7983-82**

**Результати досліджень** представлені в таблиці 1

**Фізико-хімічні показники паст зубних**

*Таблиця 1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фізико-хімічні показники** | **Норма**  **ГОСТ** | **Назва зразків** | | |
| **Denavit** | **Paradon-tax** | **Новый жем-чуг** |
| **Водневий показник рН** | **7,0-10,3** | **8,6** | **7,32** | **8,13** |
| **Піноутворення, мм** | **10-15** | **14,05** | **10,95** | **12** |
| **Масова часка**  **CaCO3 та MgCO3, , %** | **Всього абрази-вів**  **20-30 %** | **2,02** | **3,95** | **4,75** |
| **Масова часка**  **фторидів, з розрахунку на молярну масу, %** | **0,05-0,15** | **0,012** | **0,0195** | **0,017** |
| **Маса фторидів в одиниці упаковки, мг** | **Не більше 300** | **1,92** | **1,99** | **1,59** |

**Висновки:**

* Всі зразки мають занижений вміст карбонатів кальцію і магнію, що може свідчити про використання інших абразивних матеріалів (нерозчинні метафосфати натрію, гідроокис алюмінію, бентоніти, цеоліти, двоокис кремнію, кремнієва кислота, каолін, силікат цирконію, полімерні сполуки метилметакрилату).
* Всі зразки мають також занижений вміст фторидів. Такі зубні пасти можна рекомендувати для використання на територіях біогеохімічних провінцій з підвищеним вмістом фторидів.

**Література:**

ГОСТ 7983-82 "Пасты зубные. Общие технические требования "