

Г.К. Исляева

Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа

с. Верхняя Елюзань Городищенского района

### **Определение рН среды в косметических средствах**

Важнейшей частью оснащения Центра "Точка роста" является цифровая лаборатория, перечень датчиков которой позволяет использовать эту лабораторию при изучении физики, химии и биологии. Введение в школьный эксперимент цифровых датчиков для регистрации различных величин и возможности использовать компьютер для расчетов и оформления результатов опытов, **позволяет** перейти на новый качественный уровень проведения измерений, упростив процесс измерений и повысив их точность.

После изучения темы кислоты и основания (щелочи) и знакомства с понятием рН среды, обучающиеся 8-го класса заинтересовались формулировками на этикетках косметических средств: рН-сбалансированная формула, сбалансировано по рН или нейтральный рН.

**Цель исследования:** определение значение рН (водородного показателя) наиболее часто используемых косметических средств (мыла и шампуней) и его влияния на кожу человека.

#### **Основные задачи:**

1. Изучить литературу и косметическую продукцию разных фирм.
2. Проанализировать рН (водородного показателя) разных видов мыла и шампуней.
3. Составить рекомендации по использованию исследованных косметических средств.

После изучения литературы, обучающиеся приступили к выполнению практической части.

Для экспериментального определения обучающиеся выбрали образцы наиболее популярных сортов туалетного мыла и шампуней.

Для измерения мы использовали датчик из цифровой лаборатории «Архимед» центра «Точка Роста», который подключается к компьютеру. Данные, получаемые в ходе эксперимента, отображаются на мониторе компьютера в виде зависимости водородного показателя от времени.

При исследовании рН мыла и шампуня приготовили растворы - 5 %. Взвесили навеску мыла (шампуня) - 2,5 г. С помощью мерного цилиндра отмерили дистиллированную воду 47,5мл.

Измерения начинали с воды рН =7

Для каждого образца сполоснули датчик рН дистиллированной водой. Запустили программу на компьютере, на экране появляется график зависимости рН от времени и результат водородного показателя. Все данные занесли в таблицу.

<b>Название мыла</b>	<b>рН мыла</b>	<b>Реакция раствора</b>
«Camay»	10,2	слабощелочная
«Fax»	10,1	слабощелочная
«Dove»	7,4	нейтральная
«Safequard»	10,6	щелочная

Название шампуня	pH	Реакция раствора
«Elseve»	6,7	нейтральная
«Schauma»	5,5	слабокислая
«Pantene»	7,1	нейтральная
«Dove»	5,2	слабокислая
«Johnson,s»	6,2	слабокислая



### Выводы:

1. Большинство видов мыла имеют щелочную среду. Чем более щелочную реакцию имеет раствор мыла, тем лучше он удаляет кожное сало, но при этом сушит кожу. Из четырех исследуемых мыл два имеют слабощелочную среду  $pH > 7$ , мыло «Dove» - нейтральную  $pH = 7,4$ , мыло «Safequard» имеет щелочную среду, в этикетке было указано, что оно антибактериальное.

2. Большинство шампуней имеют реакцию среды слабокислую. Это говорит о том, что эти шампуни нужно употреблять не чаще одного раза в 3-4 дня. Из всех пяти исследуемых шампуней только у двух рН соответствует нейтральной среде. Это шампуни «Elseve» и «Schauma».

3. Для каждой зоны тела, тем более для каждого человека показатель рН является индивидуальным и колеблется в широком диапазоне – от 3,5 до 7,6. Для **кожи человека** — это **pH** около 5,5 (5,4 у женщин, 5,6 у мужчин). При этом у

сухой **кожи** показатель **pH** достаточно высокий (ближе к щелочному), у жирной — наоборот, низкий (кислотный). Приблизив баланс **pH** к нормальному, мы можем быстро добиться желаемого косметического эффекта: избавиться от излишней жирности или устранить неприятное ощущение сухости и шелушения.