

МБОУ «Гайнская СОШ»
НОУ «Поиск»

Да здравствует Шампунь

Выполнила: Андрова Алина Валерьевна,
ученица 11 «а» класса

Руководитель:
Тиунова Людмила Владимировна,
учитель химии

Цель:

Выявить самый эффективный шампунь

Задачи:

- Изучить историю шампуня
- Узнать состав шампуней
- Рассчитать цену шампуней
- Определить критерии оценки эффективности шампуней
- Провести эксперименты
- Провести опрос
- Сделать выводы

Объект исследования:

Шампунь

Предмет исследования:

Состав и свойства шампуня

Методы исследования:

Анализ, наблюдение, эксперимент, анкетирование,
сравнение

Гипотеза исследования:

Чем дороже шампунь, тем он эффективней

Исследуемые марки шампуней:



Состав шампуня

Вода

80%

Детергенты
среднего
пенообразования

Cocamidopropyl Betaine
Cocamide DEA

Поверхностно-
активные вещества

Ammonium Lauryl Sulfate
Sodium Lauryl Sulfate

Воск

Stearate
Glycol Distearate

Силиконовые
масла

Dimethicone
Cyclomethicone

Смягчающие
компоненты

Polyquaternium
Quaternium

Sodium
Citrate

! Вредные
добавки:

Propylene Glycol, Triclosan

Критерии оценки эффективности шампуней

- Плотность
- Пенообразование и устойчивость пены
- Уровень рН
- Суспензирующая способность
- Эмульгирующая способность
- Моющая способность
- Органолептические свойства
- Цена

Определение плотности

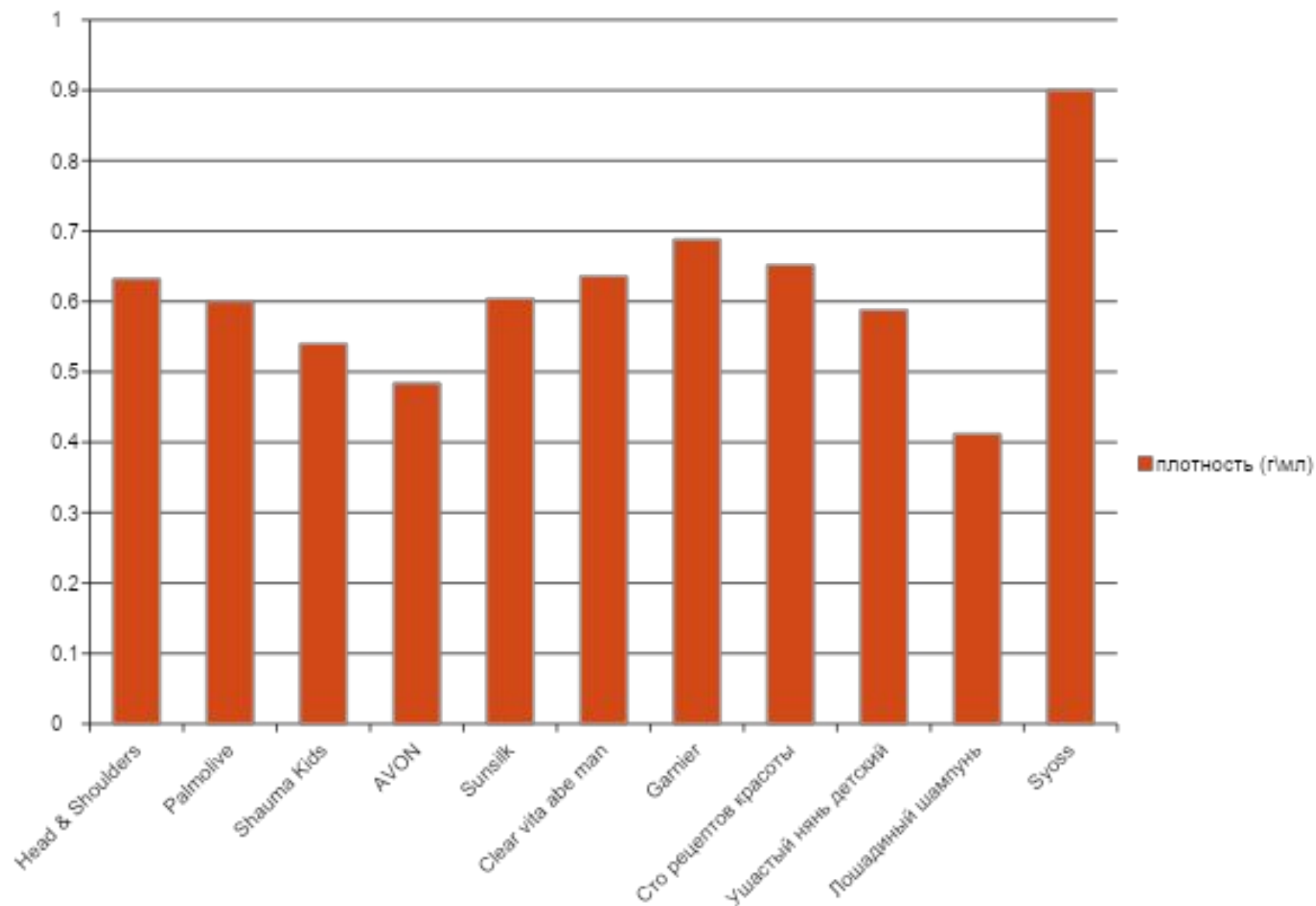
Химический стакан со шкалой измерения заполняется 25 мл шампуня и взвешивается на электронных весах

Производится расчет по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}$$



Плотность



Наблюдение обазования пены

Налить в мерный цилиндр воду 25 мл

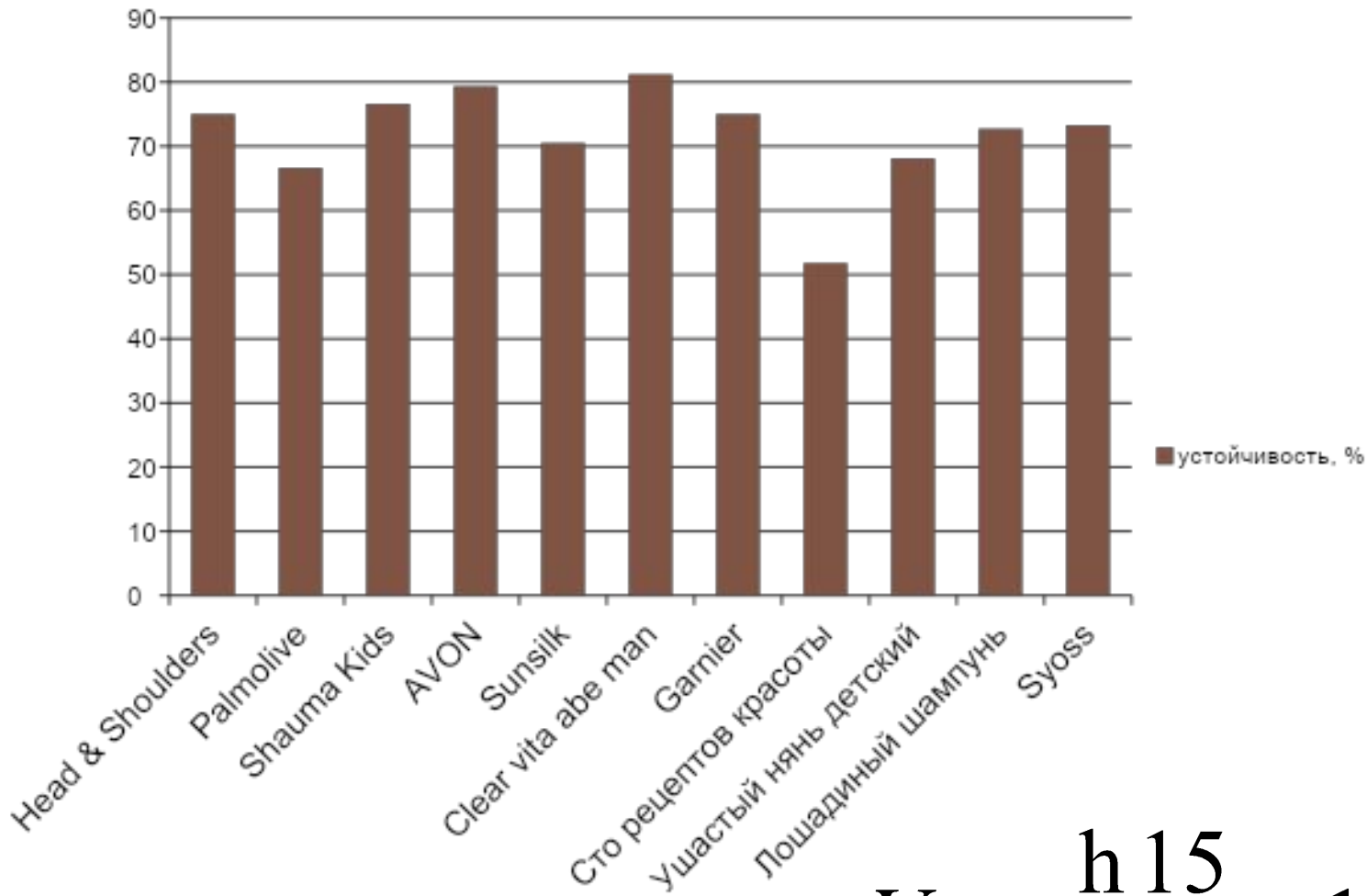
Добавить 0,2 мл шампуня

Взбалтывать в течение 15 секунд

Измерить высоту столба пены сразу и через каждые 5, 10, 15 минут

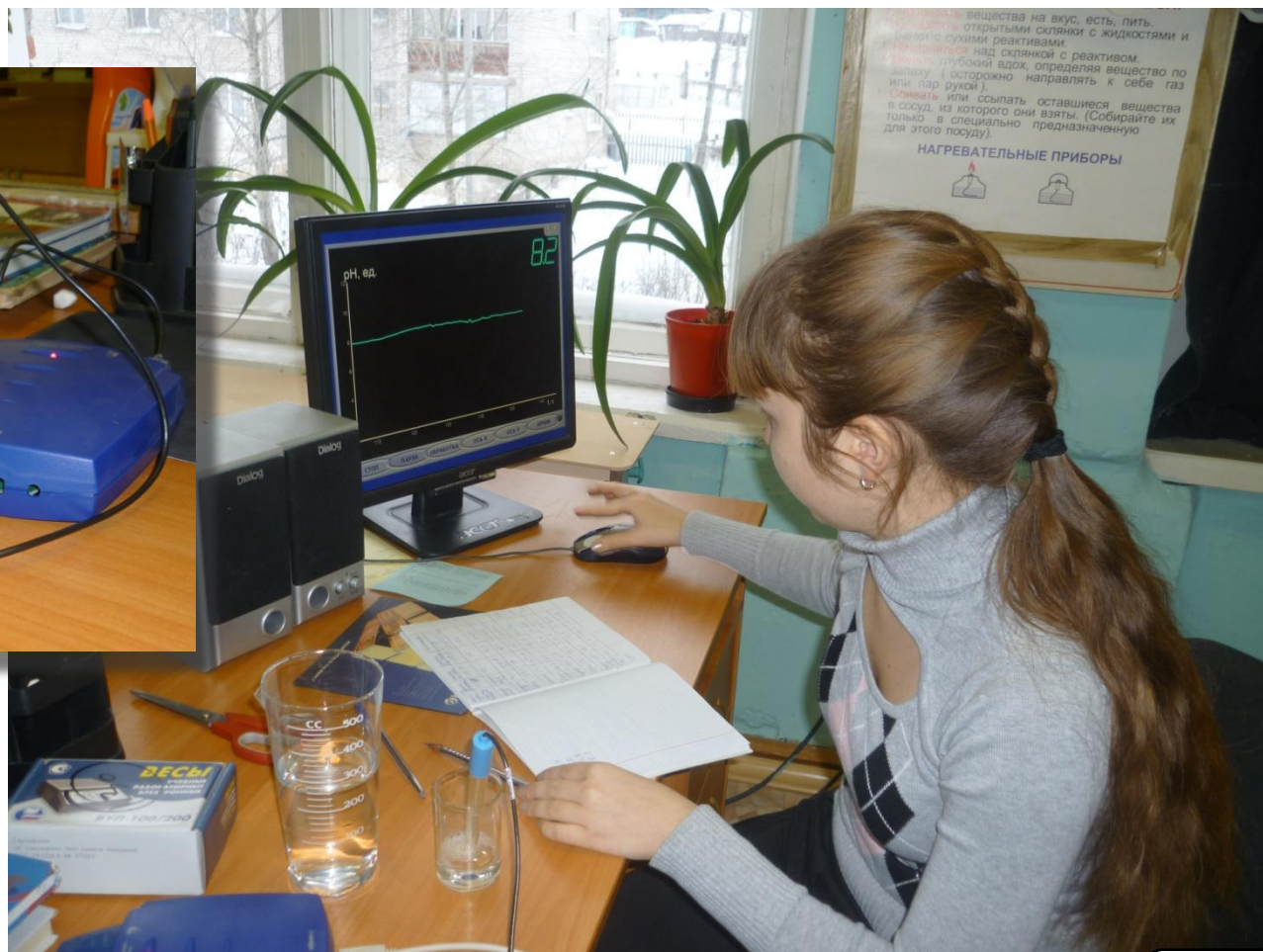


Устойчивость пены



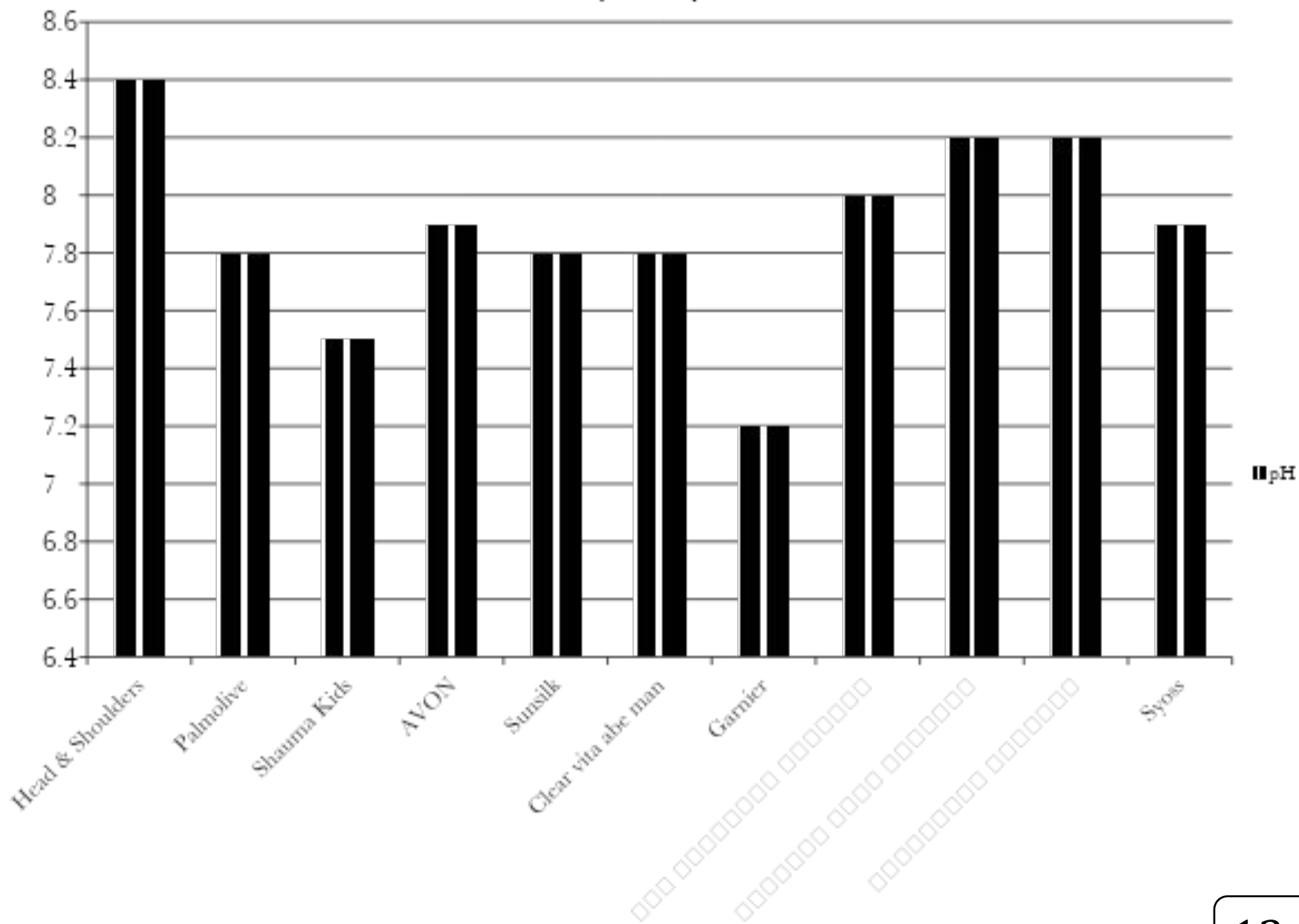
$$Y = \frac{h_{15}}{h_{\max}} \cdot 100\%$$

Определение уровня pH



↑
Датчик pH

Уровень pH

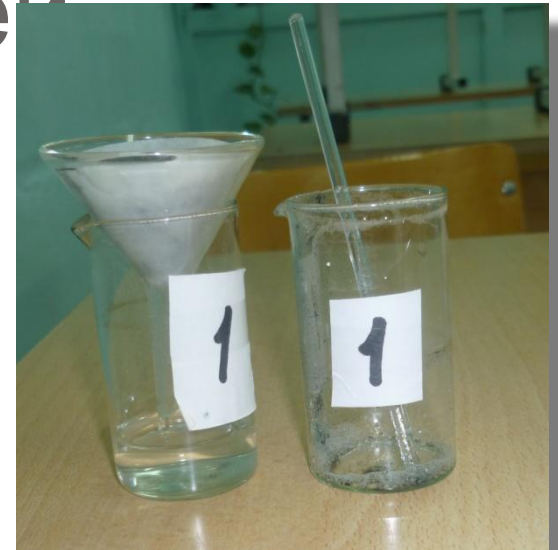


Определение суспендирующей способности шампуней

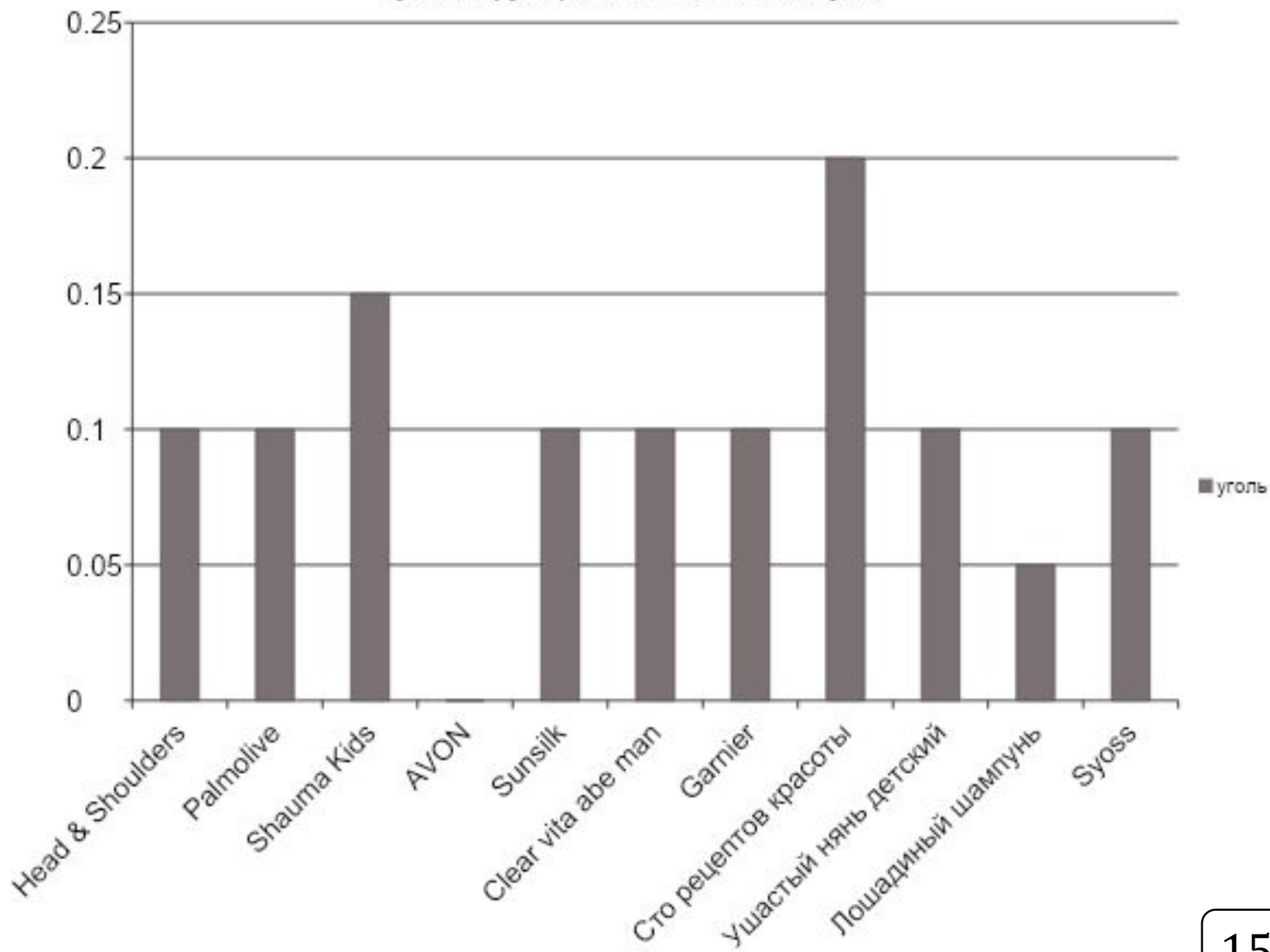
m^1 – масса угля, не подвергшегося суспензированию

m^2 – холостой опыт (0,25 г)

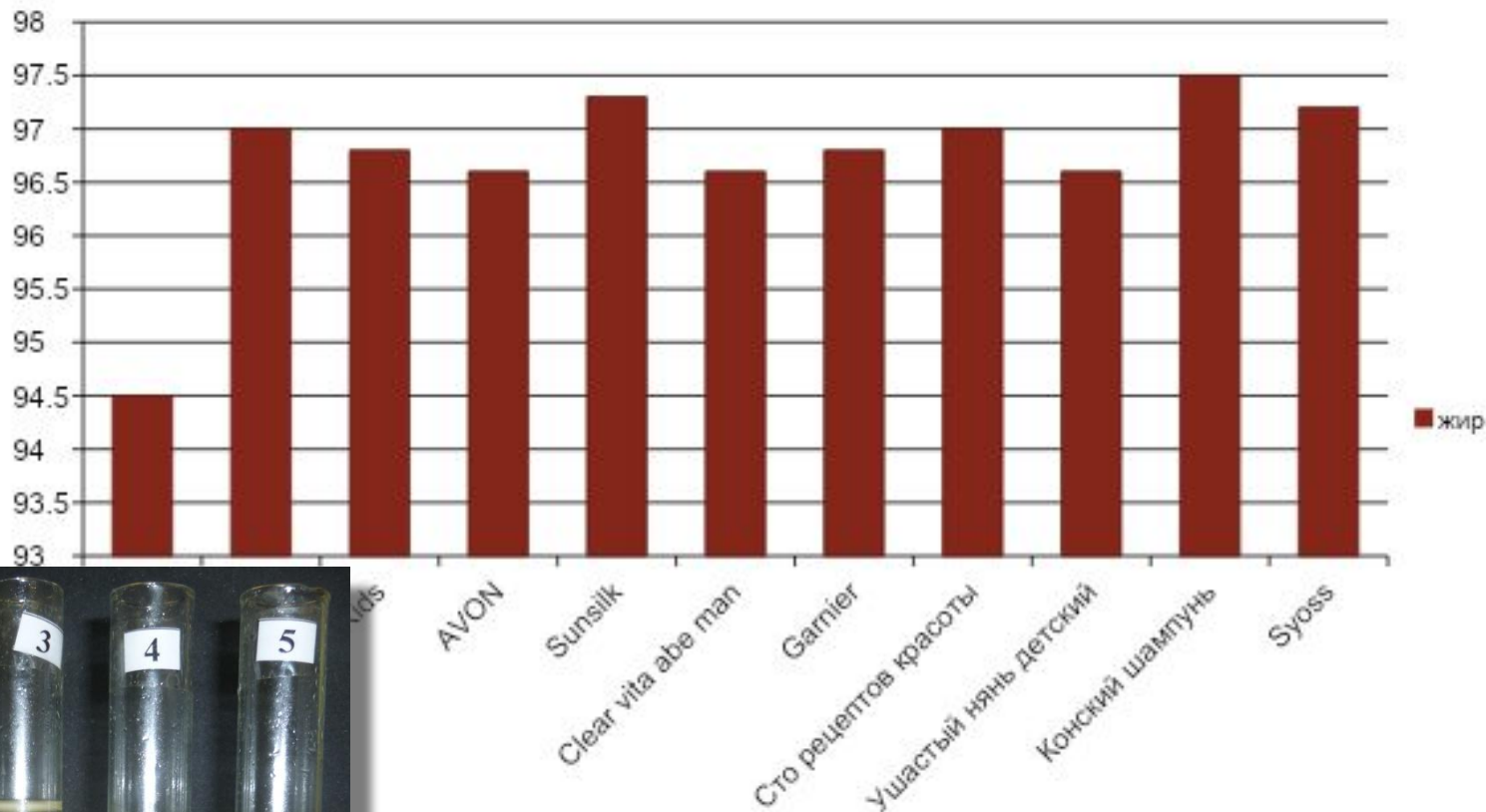
$m^2 - m^1 = m_{\text{угля}}$ (уголь, перешедший в раствор)



Суспензирующая способность шампуней



Эмульгирующая способность шампуней



$$\omega = \frac{V_{\text{Эмульсии}}}{V_{\text{Общий}}} \cdot 100\%$$

СПОСОБНОСТЬ

1. Белую шерсть испачкать грязью и краской
2. Опустить в мыльный раствор шампуня (0,2 мл шампуня на 25 мл воды) на 10 минут
3. Взбалтывать в течение 30 секунд
4. Отжать
5. Сполоснуть
6. Высушить



*Лучше всех отмыл шампунь
марки «Ушастый нянь», хуже
всех – «Palmolive»*

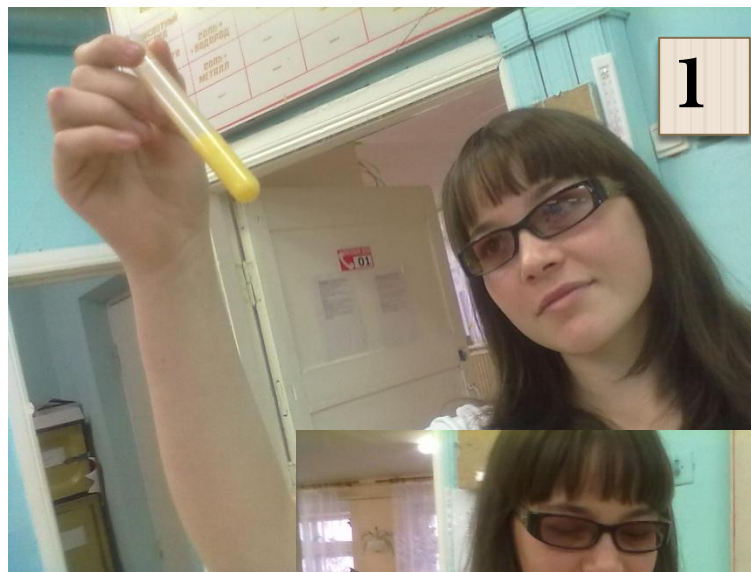
Определение органолептических свойств шампуня

Закодированные марки шампуней были предложены респондентам с целью выявить лучший по следующим критериям:

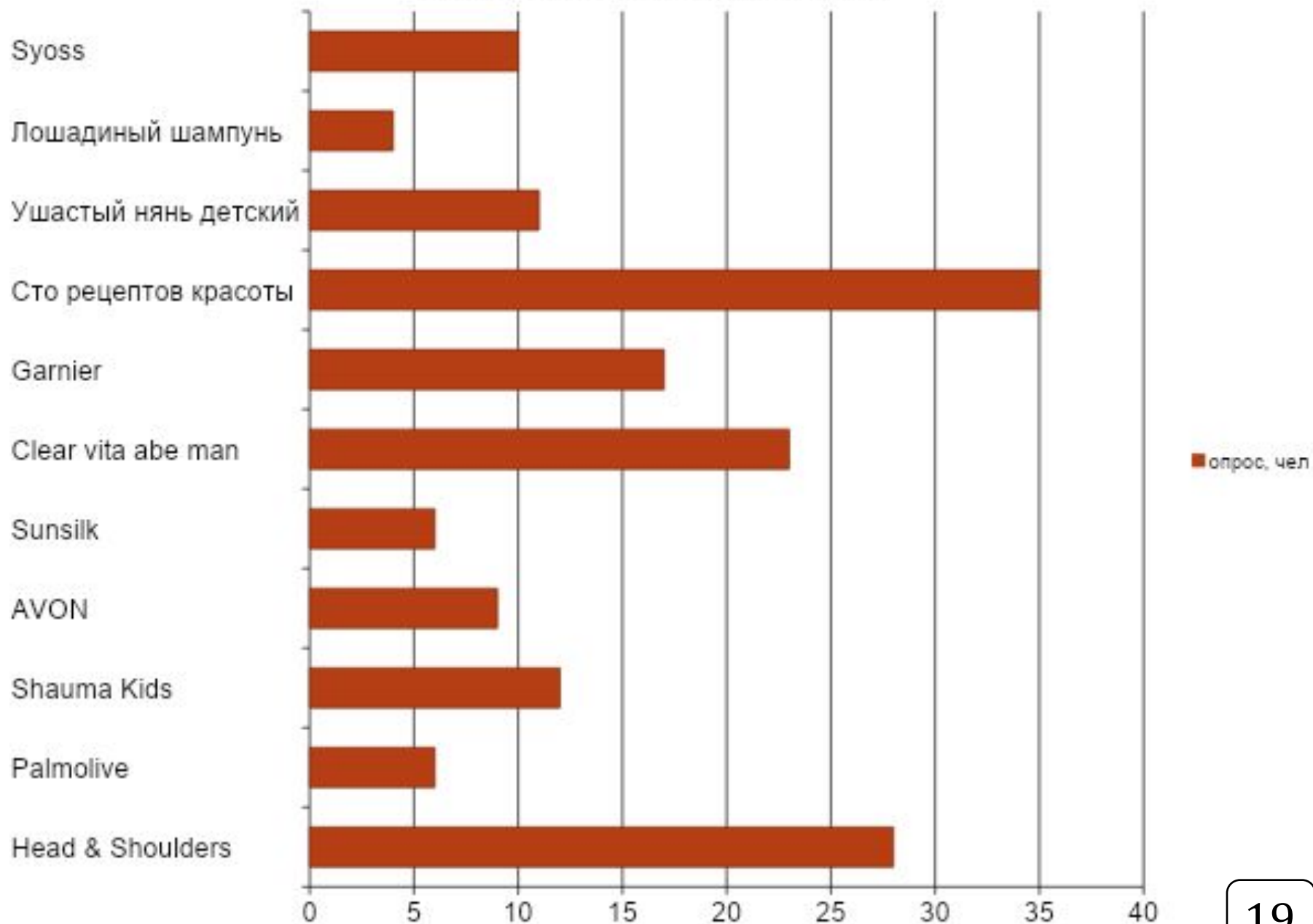
1. Окраска

2. Запах

3. Консистенция



Органолептические свойства шампуней



Критерии оценки	Плотность	Устойчивость	Суспензирующая	Эмульгирующая	Моющая	Органолептические	Уровень	Цена,
марка шампуня	ь, г	ь пены, %	способность, г	способность, %	способность	свойства	pH	руб
Head&Shoulders	0,632	75	0,1	94,5	отмыл хорошо	28	8,4	197
Palmolive	0,6	66,6	0,1	97	не отмыл	6	7,8	60
Shauma Kids	0,54	76,6	0,15	96,8	отмыл плохо	12	7,5	90
AVON	0,484	79,4	0	96,6	отмыл плохо	9	7,9	70
Sunsilk	0,604	70,5	0,1	97,3	отмыл плохо	6	7,8	100
Clear vita abe	0,636	81,2	0,1	96,6	отмыл плохо	23	7,8	90
Garnier	0,688	75	0,1	96,8	отмыл хорошо	17	7,2	70
Сто рецептов красоты	0,652	51,8	0,2	97	отмыл хорошо	35	8	60
Ушастый нянь	0,588	68,1	0,1	96,6	отмыл полностью	11	8,2	60
Лошадиный шампунь	0,412	72,7	0,05	97,5	отмыл плохо	4	8,2	200
Syoss	0,9	73,3	0,1	97,2	отмыл хорошо	10	7,9	100

В результате исследования были определены лучшие шампуни:



Спасибо за внимание!