# Муниципальный конкурс учебно-исследовательских работ школьников

**Секция экономика и география**

**Тайна махрового полотенца**

*Доклад*

#### Выполнен учеником5 «А» класса МОБУ «СОШ» №25г. Дальнегорска

#### Прониным Кириллом

#### Научный руководитель –учитель математикиСеменаха Галина Николаевна

#####

#####  Дальнегорск, 2017

Оглавление

[**Введение** 3](#_Toc471397165)

[**Теоретическая часть** 3](#_Toc471397166)

[**Практическая часть** 4](#_Toc471397167)

[**Заключение** 5](#_Toc471397168)

[**Список литературы** 6](#_Toc471397169)

**Введение**

Ни один человек не обходится без полотенец, они нужны везде: на кухне, в ванной, на пляже, в дороге. **Махровые** полотенца окружают нас нежностью, мягкостью и заботой. Хотя порой бывают и неприятные сюрпризы: после стирки материал становится грубым, теряет цвет и даже перестает впитывать влагу. В итоге, мы получаем неприятные ощущения и вынуждены натягивать одежду на мокрое тело, либо мерзнуть и ждать, пока влага испарится сама собой. Мне стало интересно, почему не всякое махровое полотенце хорошо справляется со своим предназначением. Так появилась **тема исследования «Тайна махрового полотенца»**

Я поставил перед собой **цель:** узнать, какое махровое полотенце лучше впитывает влагу.

Значит, **задачи исследования:**

* Изучить информационные источники по теме,
* Выяснить из какой ткани шьют полотенца,
* Провести наблюдения и эксперименты;
* Проанализировать результаты, сделать выводы.

Появились предположения и я **сформулировал гипотезу**: качество махрового полотенца зависит от свойств ткани, из которой они сшиты.

**Объект исследования**: махровые полотенца.

**Предмет исследования**: свойства махры, материала из которого изготавливаются все махровые полотенца.

**Теоретическая часть**

Все махровые полотенца изготавливаются из особой ткани махры, которая состоит из хлопка, но иногда в состав ткани добавляется немного синтетики (обычно вискозы), или вместо хлопка используют другое натуральное волокно – бамбуковое, по своим свойствам похожее на хлопок.

У махры есть особые свойства, которые определяют важную характеристику полотенца, как его способность впитывать влагу.

1. **Впитываемость**

Наиболее качественным и подходящим для изготовления махры считается хлопок из Египта и Пакистана, но и в других странах тоже производят качественную ткань. Что касается типа пряжи, она бывает двойная, кручёная, зачёсанная и единичная. Одной из лучших считается зачесанная пряжа, так она обеспечивает хорошую впитываемость влаги.

1. **Плотность**

В среднем полотенце служит нам до трех лет использования, но это далеко не предел. Все зависит от плотности полотенца. Многие полотенца за счет своей низкой плотности (300 г/кв.м. и меньше) быстро приходят в негодность. Оптимальная плотность для качественного полотенца считается показатель 500 г/ кв. м.

1. **Ворс**

Махровые полотенца не любят крайностей, так что слишком длинный ворс (длина 8 мм) плох так же, как и слишком короткий (длиной 3,5 мм и ниже). Это объясняется очень просто: длинный ворс создает впечатление густоты, но уже после первой стирки теряет свой товарный вид. Что касается короткого ворса, то он совсем не обеспечивает впитываемость влаги, полотенце просто-напросто становится мокрым, крайне неприятным в использовании из-за жесткого «покрова». Оптимальная длина ворса для махрового полотенца – 5 мм.

1. **Мягкость**

Не всегда мягкость полотенца говорит о хорошем качестве махры. Многие производители добавляют в хлопок вискозу (синтетику), что дает ощущение мягкости, но плохо влияет на качество впитываемости воды. Проверить наличие искусственных волокон в составе махрового полотенца можно проверить только экспериментально.

Теперь, зная свойства махры, можно отправляться в магазин за полотенцами, а с ними идти в ванную, баню, бассейн, на пляж. Главное помнить, что качественное махровое полотенце – это 100 % хлопок без добавления синтетики, изготовленное из зачесанной пряжи с длиною ворса 5 мм, плотностью не менее 500 г/кв. м.

**Практическая часть**

Для изучения я выбрал четыре полотенца различных производителей. Со всеми полотенцами были произведены эксперименты.

Проверил на состав материала, степень впитываемости воды, на плотность, на мягкость, длину ворса. Один образец имел маркировку на русском языке, остальные на китайском. Я провел все необходимые испытания.

* Для определения состава материала вытягивал нить и поджигал её. Если нить горела, то в составе только хлопок, если нить плавилась, то в состав входит синтетика.
* Длину ворса определял линейкой.
* Мягкость проверял тактильными ощущениями.
* Чтобы проверить полотенце на поглощение влаги провел два опыта. Разлив воду на стекло, протирал его полотенцем. Если остались разводы и подтёки, степень поглощения влаги низкая, если поверхность стала сухая, то степень поглощения влаги высокая. Второй опыт – опускал полотенца в тазик с водой и наблюдал за скоростью его намокания.
* Плотность полотенца определил путем расчётов. Для этого взвесил полотенце и вычислил площадь. Разделив массу на площадь, определяется плотность.

Результаты моих экспериментов внесены в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Полотенца*** | ***Состав материала*** | ***Страна-******производитель*** | ***Степень впитываемости******воды*** | ***Скорость******намокания*** | ***Плотность*** | ***Мягкость*** | ***Длина ворса*** |
| **Образец №1****(желтое)** | Примесь синтетики | Китай | Средняя | 1 мин.15 сек. | 415 г/кв. м | Мягкое | 5 мм |
| **Образец №2****(синее)** | Хлопок | Россия | Хорошая | 20 секунд | 489 г/кв. м | Мягкое | 5 мм |
| **Образец №3****(зеленая клетка)** | Большая примесь синтетики | Китай | Плохая | 1 мин. 40 сек | 265 г/кв. м | Мягкое | 3 мм |
| **Образец №4****(красное)** | Хлопок | Китай | Хорошая | 28 сек | 311 г/кв. м | Мягкое | 4 мм |

Проведя все опыты, можно сделать вывод. Из четырех образцов лишь одно полотенце оказалось хорошего качества. Это образец №2. Самое плохое качество у образца №3.

Значит, предположение о зависимости качества полотенца от свойств ткани можно считать доказанным.

**Заключение**

 Проведённые исследования и обзор литературы, позволили мне не только сделать

 правильные выводы о зависимости качества полотенца от свойств ткани. Я узнал, что

у ткани (махры) есть характеристики , которые влияют на степень впитываемости влаги,

о том что в наших обычных магазинах можно приобрести качественные полотенца.

При выборе хорошего махрового полотенца, которое будет служить долго, нужно ориентироваться на:

1. состав ткани – выбирать только хлопок;
2. длину ворса 5 мм;
3. плотность 500 г/кв.м (добротное полотенце стандартного размера 70$×$140 см весит 490 г);
4. мягкость, выбирать только мягкое.

**Список литературы:**

1. Evrikak.ru>info/kak-vyibrat-bannoe-polotentse;

2. univerewomen.ru

3. KakProsto.ru;

4. shkolazhizni.ru>Дом и семья>Статьи;