

# Волосяной

Докладчик: Галиев  
Бальдр

# Гигрометр



*Гимназия 1514*

# Цель работы



Постройте простой гигрометр, в котором используется человеческий волос. Исследуйте, как его точность и время отклика зависят от подходящих параметров.



# Установ

ка

Первая установка собрана из старого амперметра.

Для поддержания волоса в натянутом состоянии были взяты 2 пружины (одна внутри коробочки, другая видна на рисунке).

Тонкий игольчатый шарнир позволяет пренебречь силой трения между осью и стрелкой. Сам волос крепился к правой стенке гигрометра. Нитка была пропитана водой для избегания погрешности при испарении.



# Схема полного



Чайник



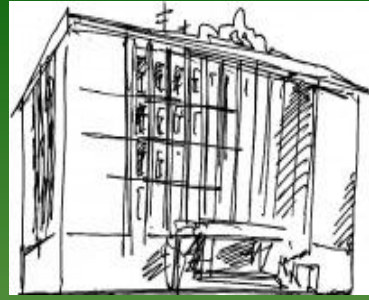
# Существенные

## Принцип работы и параметры

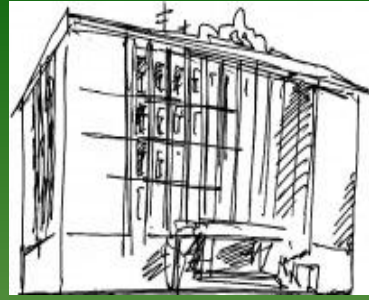
Рабочей частью гигрометра является человеческий волос, имеющий на своей поверхности многочисленные микроскопические поры. После обезжиривания, в его порах может конденсироваться вода. При увеличении влажности поры полнее заполняются водой. Это приводит к расширению пор, увеличению их объема и волос растягивается. Когда влажность воздуха уменьшается, происходит испарение влаги и волос сжимается.

## Параметры

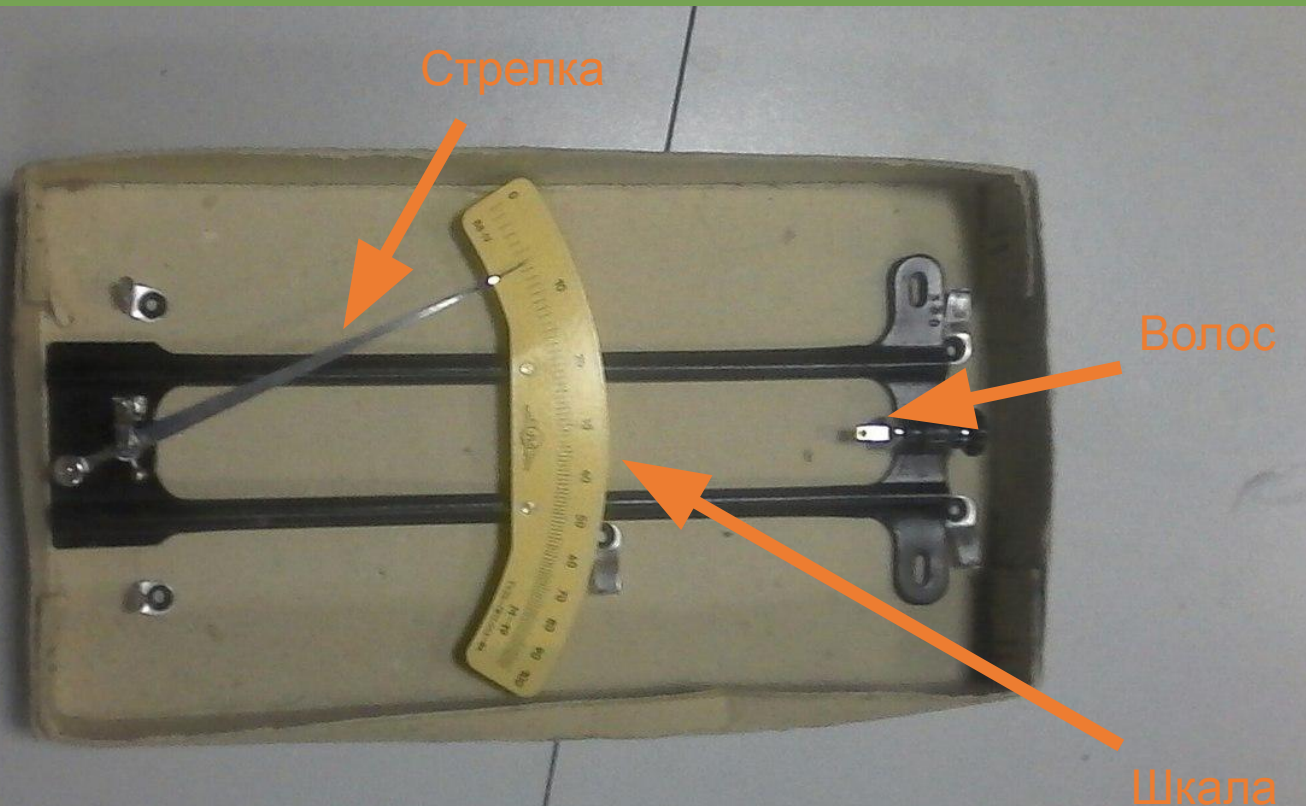
Было решено проверить зависимость от начальной температуры, длины волоса (изначальной) и пола человека (зависимость от волоса).



# Установка

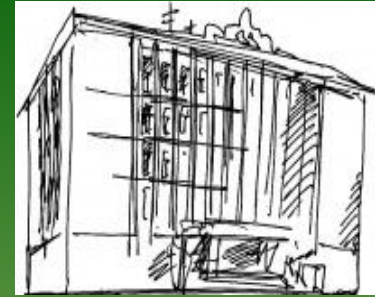


После проведения исследований мы поняли что созданная установка неточна, поэтому было принято решение создать новую.



Из старого сломанного прибора скорее всего подобного назначения был собран другой гигрометр.

# Результаты



Номер эксперимента	Изменение влажности	Время реакции	Длина	Тип волоса , человека	Изменение t Зависит от t нач. т.к. t кон.=100(пар выпускался на волос)
1	40%	28 сек до полной остановки	10 см	Брюнетка девушка	80
2	50 %	26 сек	20 см	Брюнетка девушка	60
3	30%	41 сек	20 см	Брюнетка девушка	80
4	40%	34 сек	10 см	Брюнет мужчина	80
5	50%	53 сек	10 см	Брюнет мужчина	80
6,7	30%	35 сек,36 сек	20 см, 20 см	Брюнет	80,50(нагрели

# Вывод

## ы

- 1) Не зависит от начальной температуры (опыт 6,7);
- 2) Не зависит от длины волоса опыты (1,2 ; 4,6,7);
- 3) Зависит от человека, которому принадлежат волосы следовательно от волос. Мужские волосы набирают влагу дольше;
- 4) Также было установлено что у первого гигрометра были проблемы с возвратом в исходное состояние. Возможно, это связано с тем что горячий пар падал прямо на волос который в свою очередь деформируется;
- 5) Во второй установке волос вернулся в исходное состояние примерно за такое же время, как и удлинился следовательно гигрометр работает;



**Спасибо за  
ВНИМАНИЕ**