Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Ростовской области «Таганрогский педагогический лицей - интернат»

Индивидуальная проектная работа

Тема: «Гигрометр»

 Автор работы:

 Неткачёв Александр, 9«В» кл.

 Научный руководитель:

 Онискевич Марина Юрьевна

 Учитель физики

 г. Таганрог

2021 г.

**Оглавление**

[Введение 3](#_Toc65503318)

1[История гигрометра 3](#_Toc65503321)

2[Создание гигрометра с помощью подручных средств 4](#_Toc65503322)

3 Устройство работы гигрометра…………………………………………………………………………………………………….4

[Заключение 4](#_Toc65503323)

Список литературы 4

## ****Введение****

# ****Актуальность проекта****

## Замер и контроль влаги газовых сред являются требовательной задачей. Наличие влаги в газе — параметр, нисущий существенную роль при обеспечении качества и характеристик высокотехнологичных технических и промышленных процессов

## .****Цель проекта****

Создать прибор для измерения влажности воздуха – гигрометр и узнать устройство его работы.

# ****Задачи проекта****

1 Выяснить, когда и для чего был изобретён гигрометр.

2 Выяснить принцип работы гигрометра.

3 Сконструировать гигрометр.

4 Получить сведенья о влажности воздуха и наблюдать её при помощи гигрометра.

 **Методы проектирования**

1. Анализ литературы.

2.Моделирование

Основная часть

 **Материалы проектирования**

**1 История гигрометра:**

Кapдинaл Никoлac дa Кузa (1401-1464) был пepвым, ктo paзpaбoтaл пpибop для измерения влажности.  Он вcтpeтилcя c этoй пpoблeмoй в тopгoвлe шepcтью, пocкoльку стоимость шepcти зaвиceлa oт ee вeca. Пoкупaтeли шepcти быcтpo cooбpaзили, чтo oднo и тo жe кoличecтвo мoжнo пpoдaть пo бoльшeй цeнe вo вpeмя дoждливыx днeй. Пoэтoму, пpoдaвцы ждaли дoждeй, a пoкупaтeли cуxиx днeй. Для oпpeдeлeния cпpaвeдливoй cтoимocти, кapдинaл Никoлac дe Кузa изoбpeл пepвый инcтpумeнт для oпpeдeлeния coдepжaния влaги. Он иcпoльзoвaл вecы, пoлoжив бoльшee кoличecтвo шepcти нa oдну чaшу, a нa дpугую кaмни, paвныe шepcти пo вecу. Пpи кaждoй пpoдaжe, oн клaл тaкoe кoличecтвo дoпoлнитeльныx кaмнeй нa чaшу вecoв, чтo paвнoвecиe coxpaнялocь. Зaтeм пo кoличecтву дoпoлнитeльныx кaмнeй oпpeдeлялocь кoличecтвo жидкocти в шepcти. Пocлe этoгo пoкупaтeли и пpoдaвцы мoгли нaчaть дoгoвapивaтьcя o цeнe нa шepcть. Нeмeцкий мaтeмaтик Иoгaнн Гeнpиx Лaмбepт (1728-1777) пpeдлoжил нaзывaть любoй пpибop, измepяющий влaжнocть гидpoмeтpoм (пoзднee oн был пepeимeнoвaн в гигpoмeтp.[**2,3]**

 **2 Устройство работы гигрометра**

Первый термометр соединен к стеклянному питателю, в воду которого опущен отрезок из ткани. Этот термометр является «увлажненным». Второй термометр называют «сухим». В основе замеров относительной влажности воздуха лежит разница показателей термометров. После того, как узнали значения термометров, при помощи психрометрической таблицы определяем относительную влажность.[4]

# ****3 Создание гигрометра с помощью подручных средств****

 Ход работы:

1. Чтобы сделать гигрометр нам понадобится:
2. Два ртутных термометра
3. Небольшая емкость с дистиллированной водой
4. Небольшой кусок хлопчатобумажной ткани
5. Фанерная доска небольшого размера
6. Несколько креплений и нитей

Берутся термометры для измерения температуры и крепятся к деревянной планке, таким образом, чтобы они находились вертикально и были расположены параллельно друг к другу.

Дальше потребуется запитать влагой один из термометров. Под него устанавливается ёмкость с дистиллированной водой. Затем берётся полоска ткани, которую мы привязываем к термометру при помощи нитки.

Это устройство по своему принципу роботы похоже на обычный психромертический гигрометр. Вот только для его использования нам понадобится таблица, по которой будем сравнивать показатели термометро

# ****Заключение****

1. В ходе работы я узнал предпосылки и историю создания гигрометра.
2. Создал опытную модель гигрометра и испытал его работоспособность.
3. Узнал и разобрался в устройстве гигрометра.

**Список литературы**:

* 1 Физические приборы [Электронный ресурс]//URL: http://hroniki.org/events/161(дата обращения 27.10.2020)
* 2 Кapдинaл Никoлac дa Кузa “Психофармакологи”
* 3 История создания гигрометра [Электронный ресурс ]//URL: https://www.google.com/amp/s/amp.info-about.ru/100220/1/aksel-richard.html (дата обращения 24.10.2020)
* 4 Принцип устройства прибора [Электронный ресурс ]//URL: https://www.google.com/amp/s/amp.info-about.ru/100220/1/aksel-richard.html (дата обращения 24.10.2020)
* Влажность воздуха [Электронный ресурс ]//URL: https://www.google.com/amp/s/amp.info-about.ru/100220/1/aksel-richard.html (дата обращения 01.11.2020)