****

**ФИЗИКА**

**Задание № 4 Относительная влажность древесины**

Цель: определить зависит ли влажность одной из древесных пород от абсолютной высоты (высота над уровнем моря) её произрастания

Интеграция с другими предметами: биология, химия, география, физика.

Приборы: весы , микроволновая печь

Задача 1: Определение относительной влажности древесной породы, произрастающей на разных высотах относительно уровня моря

Понятие: **Относительная влажность** древесины — это отношение веса содержащейся в древесине влаги к весу сырой древесины, выраженное в процентах.

План выполнения работы:

1. Выберите древесную породу, которая произрастает на разных высотах относительно моря

Моя древесная порода – это ……………………………………………..

1. Возьмите на каждой высоте относительно моря по три пробы (ветка цилиндрической формы, длиной до 10 см) древесной породы и пометьте каждую пробу. (Например: В1П1 –высота 1 проба 1)
2. Очистите их от коры.
3. Измерьте массу проб влажной древесины (свежесрезанной) и занесите в таблицу 1

Таблица 1. Масса проб влажной древесины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Масса первой пробы, m1 (г-грамм) | Масса второй пробы, m2(г-грамм) | Масса третей пробы, m3(г-грамм) |
| Высота 1 ………….м |  |  |  |
| Высота 2 ………….м |  |  |  |
| Высота 3 …………м |  |  |  |

1. Поместите пробы в микроволновую печь на 15 минут при мощности 50 % максимальной.
2. По истечении 15 минут достать пробы из микроволновой печи и снова измерить их массу. Данные занести в таблицу 2

Таблица 2. Масса проб сухой древесины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Масса первой пробы, m1 (г-грамм) | Масса второй пробы, m2(г-грамм) | Масса третей пробы, m3(г-грамм) |
| Высота 1 ………….м |  |  |  |
| Высота 2 ………….м |  |  |  |
| Высота 3 …………м |  |  |  |

1. Определим относительную влажность проб древесины по формуле:

$W=\frac{m\_{вл}-m\_{c}}{m\_{вл}}∙100\%$, где

W- относительная влажность древесины в процентах (%);

$m\_{вл}$ – масса пробы влажной древесины (г);

$m\_{c}$- масса пробы сухой древесины (г);

Вычисления:

 Занесите результаты вычисления в таблицу 3

Вычислите среднее значение влажности древесины для каждой высоты, занесите результаты вычисления в таблицу 3

$$W\_{av}=\frac{w\_{1}+w\_{2}+w\_{3}}{3}$$

Таблица 3. Относительная влажность древесины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Относительная влажность 1 пробы W1 (%) | Относительная влажность 2 пробы W2 (%) | Относительная влажность 3 пробы W3 (%) | Среднее значение относительной влажности Wav (%) |
| Высота 1 |  |  |  |  |
| Высота 2 |  |  |  |  |
| Высота 3 |  |  |  |  |

1. На основании приведенных в таблице , данных средних значений влажности древесины, сделайте выводы о том, как зависит влажность древесины от высоты произрастания.

Сравнение

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

Вывод

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

Задача 2: Определить относительную влажность древесной породы, произрастающей в местах с различной влажностью почв (болото, бор**)**

**Понятие: Относительная влажность** древесины — это отношение веса содержащейся в древесине влаги к весу сырой древесины, выраженное в процентах.

Цель: определить зависит ли влажность одной из древесных пород от влажности почвы места её произрастания

Интеграция с другими предметами: биология, химия, география.

Приборы: весы , микроволновая печь

План выполнения работы:

1. Выберите древесную породу, которая произрастает на разных высотах относительно моря

Моя древесная порода – это ……………………………………………..

1. Возьмите на бору и на болоте по три пробы (веточка цилиндрической формы, длиной до 10 см) древесной породы и помечаем каждую пробу. (Например: В1П1 –бор 1 проба 1)
2. Очистите их от коры.
3. Измерьте массу проб влажной древесины (свежесрезанной) и занесите в таблицу 1

Таблица 1. Масса проб влажной древесины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Масса первой пробы, m1 (г-грамм) | Масса второй пробы, m2(г-грамм) | Масса третей пробы, m3(г-грамм) |
| Бор |  |  |  |
| Болото  |  |  |  |

1. Поместите пробы в микроволновую печь на 15 минут при мощности 50 % максимальной.
2. По истечении 15 минут достать пробы из микроволновой печи и снова измерить их массу. Данные занести в таблицу 2

Таблица 2. Масса проб сухой древесины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Масса первой пробы, m1 (г-грамм) | Масса второй пробы, m2(г-грамм) | Масса третей пробы, m3(г-грамм) |
| Бор |  |  |  |
| Болото |  |  |  |

1. Определяем относительную влажность проб древесины по формуле:

$W=\frac{m\_{вл}-m\_{c}}{m\_{вл}}∙100\%$, где

W- относительная влажность древесины в процентах (%);

$m\_{вл}$ – масса пробы влажной древесины (г);

$m\_{c}$- масса пробы сухой древесины (г)

Вычисления:

Занесите результаты вычисления в таблицу 3.

Вычислите среднее значение влажности древесины, взятой на бору и болоте, занесите в таблицу 3

$$W\_{av}=\frac{w\_{1}+w\_{2}+w\_{3}}{3}$$

Таблица 3. Относительная влажность древесины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Относительная влажность 1 пробы W1 (%) | Относительная влажность 2 пробы W2 (%) | Относительная влажность 3 пробы W3 (%) | Среднее значение относительной влажности Wav (%) |
| Бор  |  |  |  |  |
| Болото  |  |  |  |  |

1. На основании приведенных в таблице , данных средних значений влажности древесины, сделайте выводы о том, как зависит влажность древесины от влажности почв места произрастания

Сравнение

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

Вывод

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..