Исмаилова Л.Я

3 курс ½ гр.

Лабораторная работа №1

Классификация текстильных волокон

Цель работы:

* Ознакомление с различными классификациями;
* Различными видами текстильных волокон, областью применения, значением, перспективами производства.

Задания:

1. Изучить схемы классификации текстильных волокон. Выбрать оптимальный вариант схемы для изучения студентами.

Мы изучали разные схемы классификации текстильных волокон. И вот обнаружили, что схема на странице 35 отличается от других схем тем, что не рассматривает химические волокна. Там рассматриваются только натуральные волокна. Это схема нам не подходит.

На 36 схеме мы видим только искусственные волокна. А это нам не подходит, так как не хватает ещё натуральных волокон, химических неорганических, органических синтетических волокон.

37 схема, здесь рассматриваются синтетические волокна, на схеме нету натуральных волокон, химических неорганических и органических искусственных.

38 схема также не подходит, потому что в ней рассматриваются только синтетические высокомолекулярные волокна.

39 схема нам не подходит, в данной схеме рассматриваются лишь синтетические органические высокомолекулярные волокна. Не хватает натуральных волокон, химических неорганических.

Схема 40. Из синтетических неорганических высокомолекулярных волокон. Это не соответствует нашим требованиям, так как здесь не рассматриваются натуральные волокна, а также химические органические, органические искусственные волокна.

Схема 1.1. единственная, наилучшая схема, которая соответствует нашим требованиям. Это оптимальный вариант.

1. Ознакомиться с основными видами волокон органолептическим способом. Зафиксировать результаты исследования.

Мы рассмотрели такие текстильные волокна как:

хлопок – цвет топлёного молока, мягкий на ощупь, с небольшими примесями, не скрипит, запах отсутствует;

винол – цвет белый, мягкий на ощупь, без примесей и запаха, не скрипит;

лён – пепельно-русый, жёсткий как конский волос, без примесей и запаха, шуршит;

асбест – цвет серый, рассыпчатые мелкие волокна, единая масса из коротких волокон, плотные, легко рассыпаются, запах присутствует;

овечья шерсть – светло-серого цвета, без запаха, чуть-чуть колючий, имеются примеси в виде коротких древесин, не скрипит;

нитрон – мягкий, белый, шуршит, без примесей и запаха;

шёлк – кручёная из нескольких нитей, светло-серого цвета, без запаха и примесей, немного шуршит;

капрон – белый, скрипит, без запаха, грубоватый на ощупь, без примесей;

лавсан – мягкий, белого цвета, без примесей и запаха, шуршит;

триацетатное – цвет желтый, без запаха и примесей.

1. Записать сведения об областях применения и объёме производства текстильных волокон.

хлопок – вырабатывают ткани бельевые, платьевые, костюмные, изготавливают полотенца и постельное белье, швейные нитки и пряжу, а также в целях технического назначения;

винол – может быть использован в чистом виде и в смеси с другими волокнами для изготовления бельевых, плательных и костюмных тканей, швейных ниток и разнообразных трикотажных и технических изделий;

лён – используют льняное волокно для производства летних костюмных тканей, белья, скатертей, полотенец, для пошива рабочей одежды. Из льняного волокна получают различные ткани от брезента до батиста, широко используемые в технике и быту

асбест – изготовляют [ткани](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B8),[картон](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%BD), [фильтры](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%80), [брезенты](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82), защитные костюмы (для [пожарных](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B6%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0)), [бумагу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%B0), [асбестоцементные](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82&action=edit&redlink=1) строительные материалы (например, [шифер](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B8%D1%84%D0%B5%D1%80));

овечья шерсть – вырабатывают довольно плотные ткани, сукна, драпы, фетр, а также войлочные и валяные изделия. Выработка пальтовых, костюмно-плательных тканей и трикотажных изделий зимнего ассортимента;

нитрон – используют в ковроткачестве.

шёлк – широко используется при выработке плательных тканей и штучных изделий (головных платков, косынок и шарфов), швейных ниток;

капрон – изготавливают канаты, рыболовные сети, леску и др., а также штапельные [ткани](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C), [чулки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D1%83%D0%BB%D0%BA%D0%B8), фильтровальные материалы, кордную ткань и т.д.

лавсан – шёлковые ткани, чулочно-носочные изделия, нижнее бельё, добавка к ковроткачеству;

триацетатное – используется с натуральными тканями, платенные, подкладочные материалы, галстук и нетканые материалы.

1. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Дать определения понятий: натуральное волокно, химическое волокно, искусственное волокно, синтетическое волокно.

Натуральные волокна - это волокна, которые существуют в природе в готовом виде и образуются без непосредственного участия человека.

Химические волокна - волокна (нити), получаемые промышленными способами в заводских условиях.

Искусственные волокна (нити) - это химические волокна (нити), получаемые химическим превращением природных органических полимеров (например, целлюлозы, казеина, протеинов или морских водорослей).

Синтетические волокна (нити) - формируют из полимеров, не существующих в природе, а полученных путем синтеза из природных низкомолекулярных соединений.

1. Укажите классы и подклассы, на которые делятся текстильные волокна.

Текстильные волокна делятся на следующие классы:

* + Натуральные;
  + Химические.

И на подклассы:

* + - Органические;
    - Неорганические.

1. Укажите принцип классификации текстильных волокон (3 шт.).

### Происхождение;

### Способ получения;

### Химический состав.

### Выводы:

Исмаилова Л.Я

3 курс ½ гр.

Лабораторная работа №2

Геометрические характеристики волокон

Цель работы:

* Изучение основных свойств волокон на примере волокон льна;

Задания:

1. Ознакомиться с волокнами льна органолептическими способами;
2. Дать сравнительную характеристику выборкам;
3. Провести промеру волокон (30 шт. по 1 выборке). Результаты занести в таблицу;
4. Построить график распределения волокон по длине

по оси ОХ – результат промера

по оси ОY – № промера;

1. Выявить выпады – промеры, результаты которых сильно отличаются от остальных. В таблице и на графике нужно обвести кружочком;
2. Рассчитать среднее по каждой выборке. В расчёт среднего выпады не берём;
3. Отметить среднее значение на графике в виде прямой;
4. Ответить на контрольные вопросы.

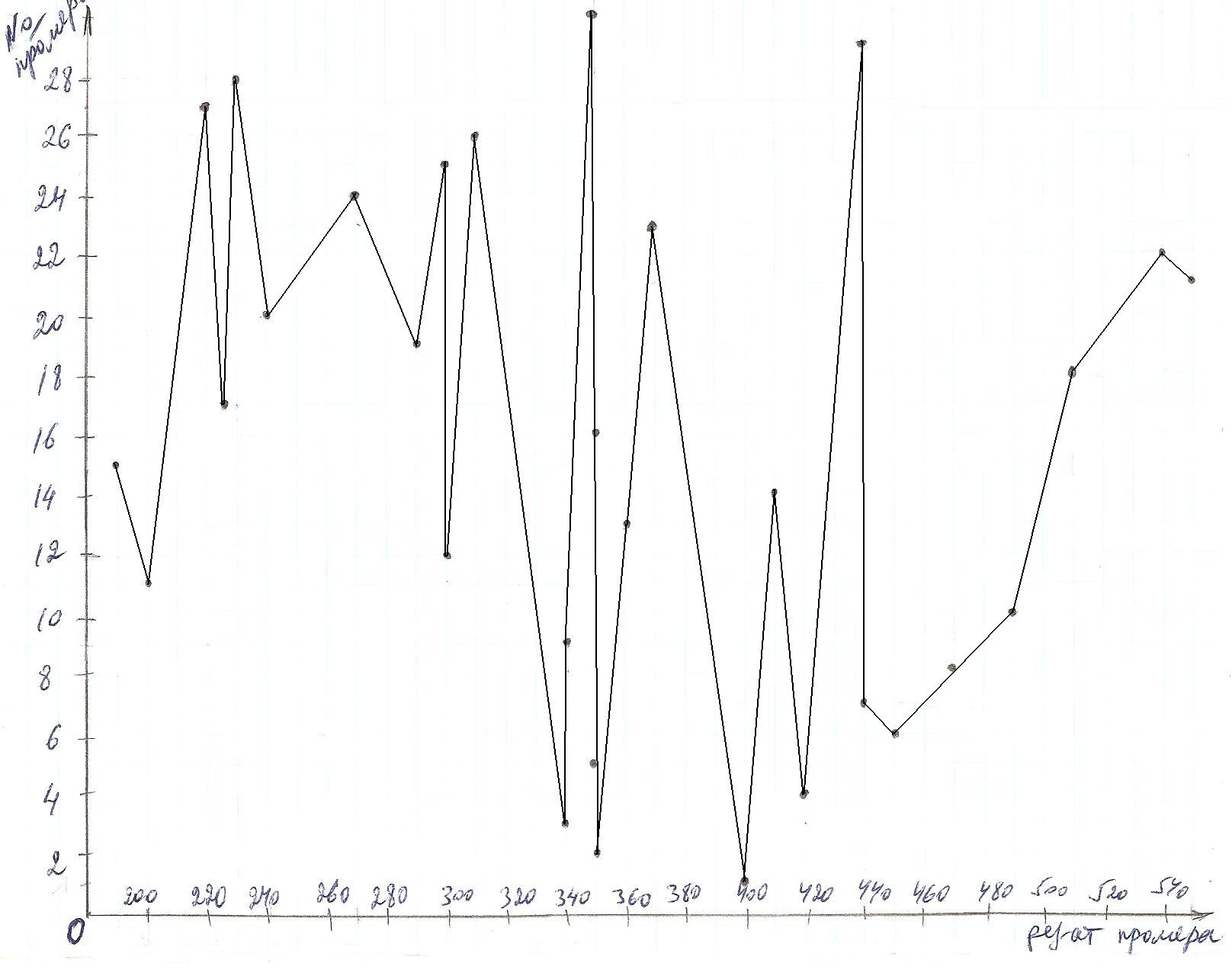
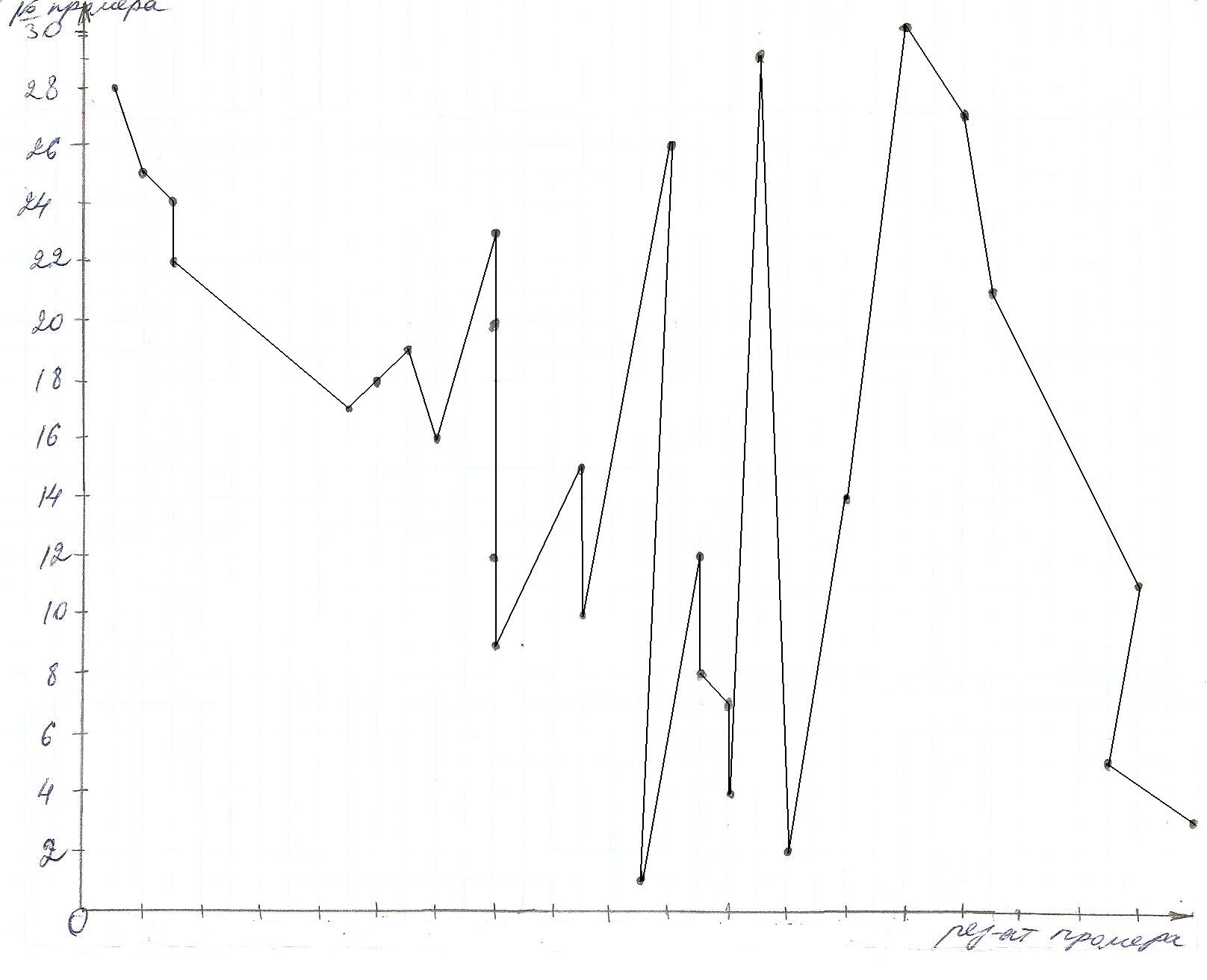
Контрольные вопросы:

1. Перечислить основные переходы системы переработки льна;
2. Перечислить основные свойства льна;

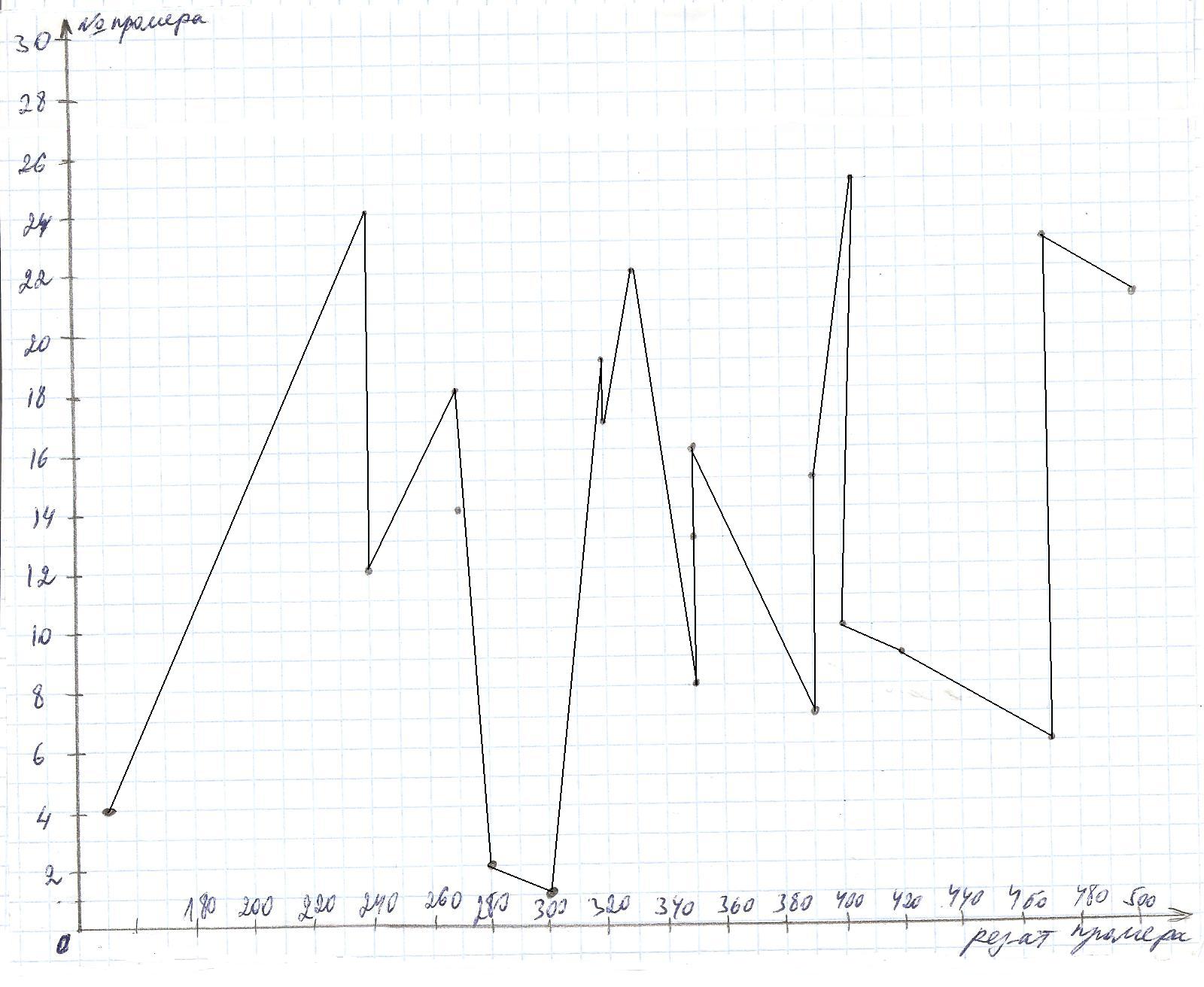
Обозначить область использования;

1. Дать характеристику льняной пакли (ленточная и киповая).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выборка №1 | | Выборка №2 | | Выборка №3 | |
| № промера | Результат (мм) | № промера | Результат (мм) | № промера | Результат (мм) |
| 1 | 400 | 1 | 370 | 1 | 300 |
| 2 | 350 | 2 | 420 | 2 | 280 |
| 3 | 340 | 3 | 560 | 3 | 540 |
| 4 | 420 | 4 | 400 | 4 | ***150*** |
| 5 | 350 | 5 | 530 | 5 | ***550*** |
| 6 | 450 | 6 | ***600*** | 6 | 470 |
| 7 | 440 | 7 | 400 | 7 | 390 |
| 8 | 470 | 8 | 390 | 8 | 350 |
| 9 | 340 | 9 | 320 | 9 | 420 |
| 10 | 490 | 10 | 350 | 10 | 400 |
| 11 | 200 | 11 | 540 | 11 | 530 |
| 12 | 300 | 12 | 320 | 12 | 240 |
| 13 | 360 | 13 | 390 | 13 | 350 |
| 14 | 410 | 14 | 440 | 14 | 280 |
| 15 | ***180*** | 15 | 350 | 15 | 390 |
| 16 | 350 | 16 | 300 | 16 | 350 |
| 17 | 225 | 17 | 270 | 17 | 320 |
| 18 | 510 | 18 | 280 | 18 | 270 |
| 19 | 290 | 19 | 290 | 19 | 320 |
| 20 | 240 | 20 | 320 | 20 | 540 |
| 21 | ***550*** | 21 | 490 | 21 | 500 |
| 22 | 540 | 22 | 210 | 22 | 330 |
| 23 | 370 | 23 | 320 | 23 | 470 |
| 24 | 270 | 24 | 210 | 24 | 240 |
| 25 | 300 | 25 | 200 | 25 | 405 |
| 26 | 310 | 26 | 380 | 26 | 440 |
| 27 | 220 | 27 | 480 | 27 | 350 |
| 28 | 230 | 28 | ***190*** | 28 | 340 |
| 29 | 440 | 29 | 410 | 29 | 400 |
| 30 | 350 | 30 | 460 | 30 | 540 |
| ***ср. зн-е*** | ***356*** |  | ***371*** |  | ***384*** |



Задание.



2) Выборка №1.

цвет: пшенично-песочный, русый;

на ощупь: как солома, жесткий

наличие примесей: примеси соломы

запах: имеется

звук: шуршит

Выборка №2.

цвет: серо-пепельный

на ощупь: средне мягкий

наличие примесей: примеси соломы

запах: имеется

звук: шуршит

Выборка №3.

цвет: схож по цвету с № 2, серо-русый

на ощупь: средне мягкий

наличие примесей: примеси соломы

запах: имеется

звук: шуршит

Контрольные вопросы:

а) основные переходы системы переработки льна:

Льняная система прядения: чесальный переход, ленто-раскладочный переход, ленточный переход, ровнячный переход, прядильный переход.

Очесная система прядения.

Аппаратная система прядения.

b) основные свойства льна:

* лен обладает бактерицидными свойствами;
* лен хорошо переносит щелочь, отбеливание;
* лен высоко гигроскопичен, хорошо впитывает капельную влагу и одновременно быстро ее отдает, высыхает;
* на льняных волокнах не образуется зарядов статического электричества;
* степень полимеризации целлюлозы льна в 2-3 раза выше, чем у хлопка, поэтому он гораздо прочнее, более стоек к разрушению на свету и выносит большее количество стирок;
* в процессе носки он не желтеет и не стареет, а только становится белее и приятнее;
* лен выдерживает кратковременные заморозки, плохо переносит жару.

область использования:

Льняное волокно используется для производства тканей: столово-бельевых, брезентовых, тентовых и костюмных, а также производство парусины, в строительстве и машиностроении (теплоизоляция, набивочные материалы, обшивка) и т.д.

с) характеристика льняной пакли (ленточная и киповая).

"Ленточная пакля" - межвенцовый утеплитель, изготавливается путем прочеса натурального льноволокна или джута на кардочесальной машине, волокна поляризуются в продольном направлении, и из них формируется лента шириной 15 см.

Изготавливается путем прочеса натурального льняного или джутового волокна на кардочесальной машине, волокна льна или джута поляризуются в продольном направлении, и из них формируется лента шириной 15 см. При этом льноволокно проходит дополнительную очистку от костры (разрушенная древесина стебля льна) и других возможных примесей. Ленточная пакля производится под наименованиями: "льняная пакля" - 100% натуральный лен, "джутовая пакля" - 100% натуральный джут. Поставляется в прозрачной термоупаковке с вложенной [этикеткой](http://flaxen.ru/files/et.htm).

Преимущества:

* щадящая технология производства ленточной пакли в наибольшей степени сохраняет структуру и природные качества льняного или джутового волокна;
* ленточная пакля имеет рыхлую структуру, что позволяет дополнительно вручную регулировать толщину и ширину уплотнительного шва;
* возможно использование пакли в ленте как для первоначальной прокладки в пазах, так и в качестве материала для последующей [конопатки](http://flaxen.ru/articles/items/kon2.htm) сруба вместо пакли.

Сохраняя все свойства [льняного волокна](http://flaxen.ru/files/flaxen-uteplitel.htm), ленточная пакля имеет безусловные преимущества перед обычной строительной паклей в тюках: льноволокно очищено, лента раскладывается ровным слоем, легко рассчитывается необходимое количество межвенцового утеплителя, ее удобно использовать при конопатке вместо пакли.

Характеристики:

* ширина 15 см;
* длина ленты в рулоне 100м;
* плотность 80 г/м пог (550 г/м кв);
* толщина 8-10 мм (в срубе 7-8 мм).