

**ЦЕЛЛОФАН**

# Содержание.

- > 1. А какие они на ощупь?
- > 2. Определение полиэтилена.
- > 3. Определение целлофана.
- > 4. Получение.
- > 5. Виды полиэтилена и их получение.
- > 6. Формирование целлофана.
- > 7. Молекулярное строение полиэтилена.
- > 8. Строение целлофана.
- > 9. Физические свойства.
- > 10. Применение полиэтилена.
- > 11. Применение целлофана.
- > 12. Это интересно...
- > 13. Мировая статистика.
- > 14. Применение в анимации.
- > 15. Автор работы.

# НА ОШУПЬ..

«воскообразная»  
текстура..



«шуршит» и  
«хрустит»..



# ЦЕЛЛОФАН.

- (От *целлюлоза* и греч. *phanos* – светлый).
- Прозрачный плёночный материал, получаемый из вискозы.



## Получение.

**ПОЛИЭТИЛЕН.**

Получают  
полимеризацией  
этилена:



**ЦЕЛЛОФАН.**

Формируется из вискозы,  
приготовленной обычным  
способом, но обладающей  
несколько отличными св-вами от  
вискозы, используемой для  
произ-ва волокна.

Для формирования плёнки  
применяют более зрелую  
вискозу.

Раствор ксантогената целлюлозы  
выдавливают в ванну с кислотой  
через фильтры получают  
материал в виде волокон  
(вискоза) или плёнок (целлофан).

# А как формируют плёнку целлофана???

- Для производства целлофана применяется так называемая целлофановая машина, представляющая собой по существу сложный агрегат, состоящий из формовочной и отделочной частей, сушилки и приёмного механизма, наматывающего готовую плёнку в рулоны.



# **Молекулярное строение полиэтилена.**

Макромолекулы ПЭВД содержат боковые углеводородные цепи С1-С4; молекулы ПЭСД практически неразветвлённые, в них больше доля кристаллической фазы, поэтому этот материал более плотный; молекулы ПЭНД занимают промежуточное положение.

Большим количеством боковых ответвлений объясняется более низкая кристалличность и соответственно более низкая плотность ПЭВД по сравнению с ПЭНД и ПЭСД.



## Строение целлофана.

- Целлофановая плёнка формируется из щелочных р-ров вискозы со сроком созревания около 90 часов.
- Прозрачная плёнка содержит до 12% воды и около 11% глицерина, толщина её 20-50 мкм, масса 1 кубического метра – 30-100 г.



# Физиче- кие св-ва.



**полиэтилен**

- малая плотность;
- хорошая химическая стойкость;
- незначительное водопоглощение;
- хорошая прозрачность;
- лёгкая перерабатываемость всеми пригодными для термопластов методами;
- хорошая свариваемость;
- непроницаемость для водяного пара;
- высокая вязкость;
- гибкость;
- растяжимость и эластичность при перепадах температур.



**целлофан**

- высокая паро- и влагопроницаемость;
- плохая стойкость к действию сильных кислот и щелочей; умеренная к действию жиров и масел; хорошая к действию органических растворителей;
- хорошая стойкость к солнечному свету;
- теплостойкость;
- морозостойкость (-18С);
- горит.

# Применение целлофана.

- наиболее дешёвый и распространённый упаковочный плёночный материал;
- лакированная целлофановая пленка используется для упаковки кондитерских изделий, табачной продукции, парфюмерной продукции, жирных мясомолочных продуктов;
- упаковка товаров народного потребления, а также технических продуктов;
- применяют в декоративных целях, изготавливая детские игрушки и ёлочные украшения;
- обрезки целлофана используются для изготовления соломки для упаковки яиц или для плетения корзин и пр.

# Это Недорогие решения для магазинов интересно...

Историческая справка о появлении полиэтилена. Целлофан ( прозрачная пленка из вискозы ) был изобретен между 1908 и 1911 годом швейцарцем Жаном Эманом Бранденбергером.

В 1912 году французская фирма С.А. La Сепоран приступает к изготовлению одноименных мешков с яркими надписями и картинками, сделанными анилиновыми красителями. Мешки большие, литров на 30-50, и целлофан по швам сшивается нитками. Пытались изобрести специальный скотч для склейки - не получилось. А термосклейка была изобретена только в 30-е годы.

Технология интересная. Но не менее интересно рассмотреть целлофановый пакет как явление социальное и даже культурное. Потому что его внедрение в жизнь советского человека - пример мировых интеграционных процессов, в которые наше отечество включилось совсем недавно.

Целлофановый пакет с ручками, жевательная резинка и зажигалка - эти три объекта материальной культуры, войдя в каждый дом, ознаменовали победу перестройки и крушение железного занавеса. К ним следовало бы добавить туалетную бумагу, но - с натяжкой. Она и при советской власти в крупных городах была с трудом, но покупаема.