Муниципальное Бюджетное Образовательное Учреждение
«Ровеньская Средняя Общеобразовательная Школа №2»

Индивидуальный проект

Влияние пластика на здоровье человека и экологию

Выполнил: Ильин Дмитрий
Ученик 10 класса
Руководитель:
Зубкова Антонина Васильевна
Учитель биологии и химии

2021-2022

Актуальность темы исследования: Пластик прочно вошёл в жизнь человека, так как с одной стороны этот материал очень выгоден, ибо его производство требует очень малого количества ресурсов. Но с другой стороны он очень вреден, так как содержит химические элементы, которые при испарении наносят колоссальный ущерб как человеку и его здоровью, так и всей природе в целом.

Цель: изучить воздействие пластика на организм человека и на окружающую среду.

Гипотеза: Несмотря на пользу, которую приносит пластик, вред, который он приносит как природе, так и человеку, превышает все эти преимущества. Поэтому он в большей степени вреден, чем полезен.

Задачи:
1. Дать физическую и химическую характеристику пластика как материала
2. Изучить влияние пластика на природу и организм человека
3. Провести практическое исследование по изучению химических и физических свойств пластика
4. Сделать вывод о воздействии пластика на организм человека и окружающую среду

Методы исследования: Экспериментальный, наблюдение, сравнение полученных результатов. Проведение химических реакций с пластиком с целью определения его химического и физического состава.

Объект исследования: изделия из пластика

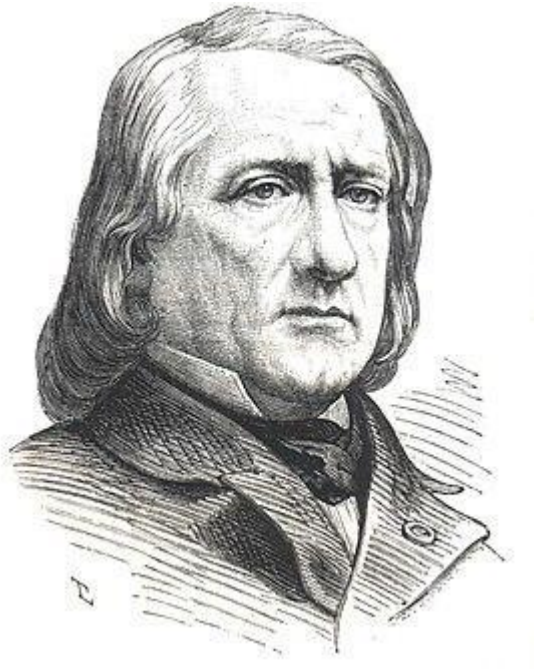
Предмет исследования: воздействие пластика на организм человека и природу

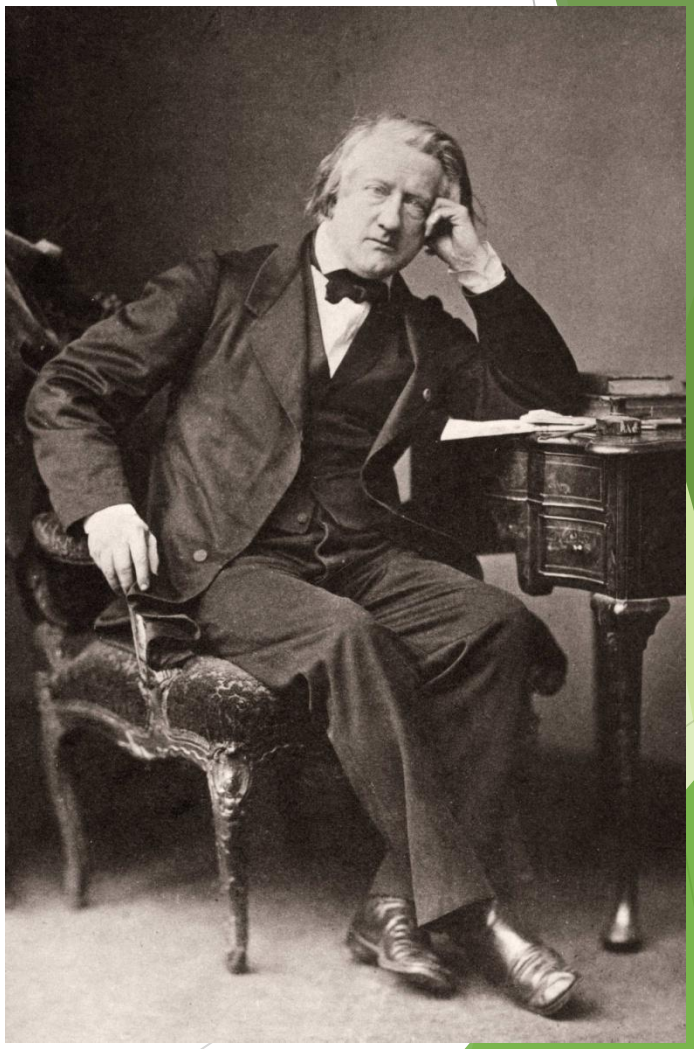
Экспериментальная база: пластик, химические реактивы

Практическая значимость: Пластик имеет как положительное, так и отрицательное значение. Поэтому, изучив и разобравшись в этой теме, можно решать множество проблем: улучшение экологической обстановки, связанное с уменьшением производства пластика и увеличением его переработки, уменьшение болезней, возникающих у населения.

Глава 1

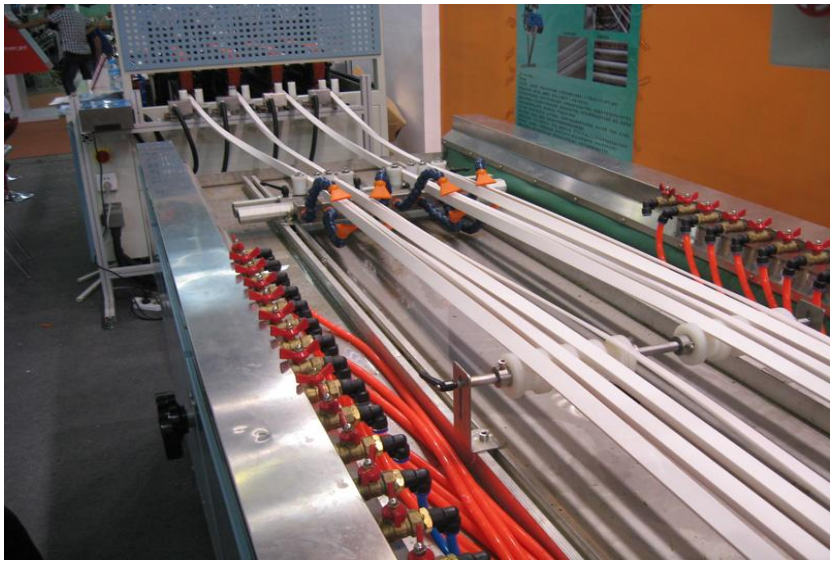
Пластиковые окна - история и современность

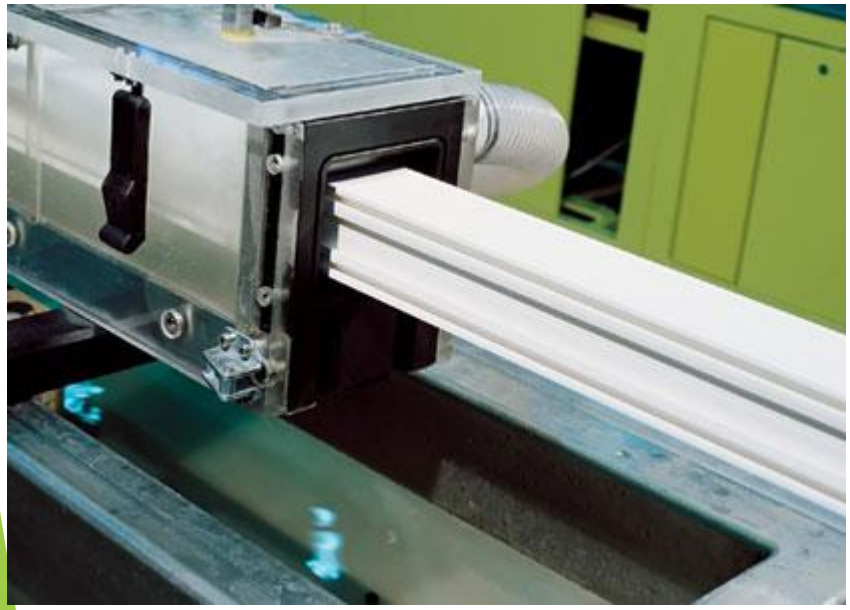


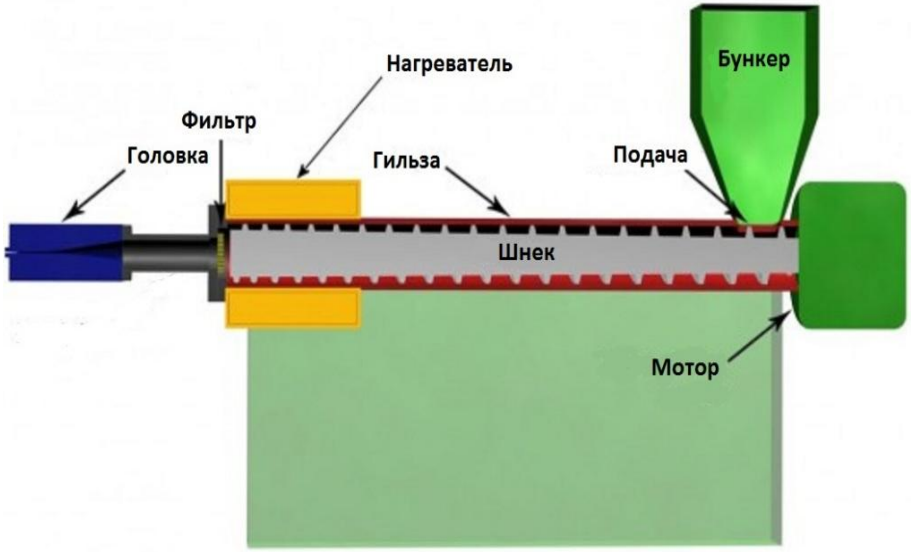


© Hoechst AG

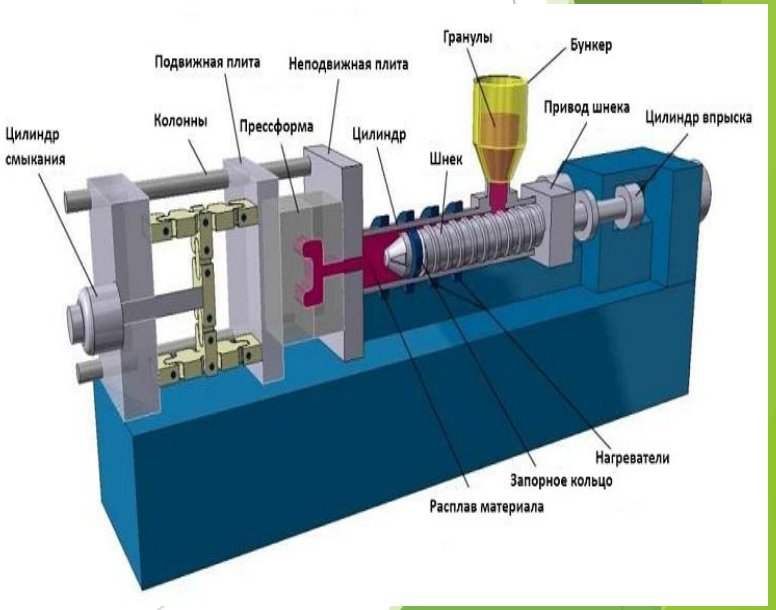
FENSTER SYSTEME
FENSTER SYSTEME
FENSTER SYSTEME





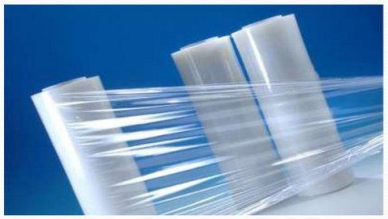

Нагреватель
Бункер
Фильтр
Головка
Гильза
Подача
Шнек
Мотор

7
6
5
4
3
1
8
2
9
1.Экструдер 2.Загрузочный бункер 3.Фильтр 4.Щелевая головка
5.Каландр 6.Рольганг 7.Вытяжное устройство
8.Централизованный пульт управления 9.Устройство отрезки листа

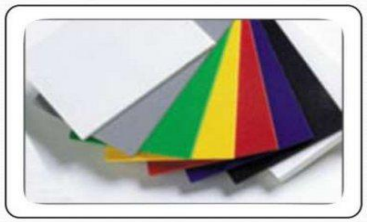

Гранулы
Бункер
Подвижная плита
Неподвижная плита
Привод шнека
Цилиндр впрыска
Колонны
Прессформа
Цилиндр
Цилиндр смыкания
Шнек
Нагреватели
Запорное кольцо
Расплав материала

Термопластмассы

полиэтилен



поливинилхлорид



оргстекло

Термопласты

- **Термопласты** представляют собой полимерные материалы, которые размягчаются при нагревании, а при остывании вновь приобретают свои изначальные свойства. Термопласты, в отличие от реактопластов, намного легче поддаются термопрессованию.

Технология изготовления термопластов довольно проста: гранулы засыпаются в камеру термопластавтомата, где, при необходимой температуре, переходят в текучее состояние, затем расплавленная масса попадает в специальную форму, где происходит прессование и дальнейшее охлаждение. Как правило, большинство термопластов может быть использовано вторично.

Реактопласты

- **Реактопласты** представляют собой полимерные материалы, которые разрушаются при достижении определенной температуры. Изготовление реактопластов, в отличие от термопластов, происходит с помощью порошкового пресс-формования. Предварительно порошок, из которого изготовляется данный полимер, засыпается в пресс-форму, где происходит прессование при определенной температуре и давлении. Данный способ изготовления полимерных материалов позволяет получить необходимое вещество с заданными характеристиками.

Реактопласты

Plastic

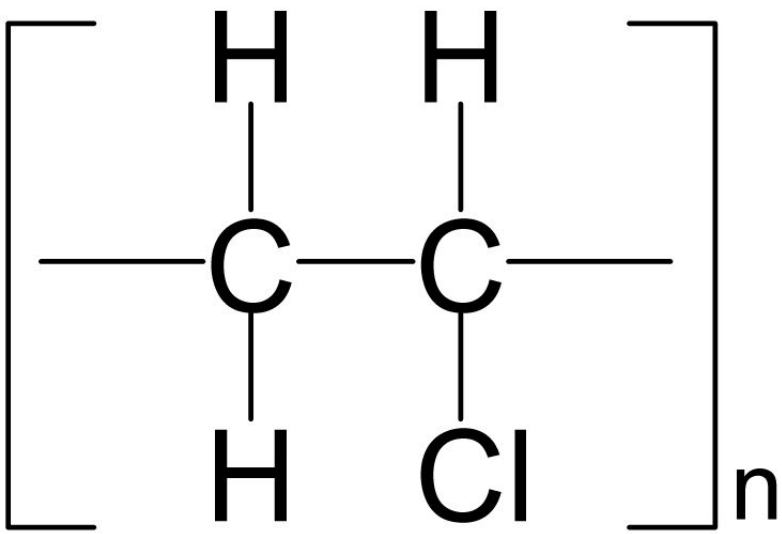
Маркировки пластика

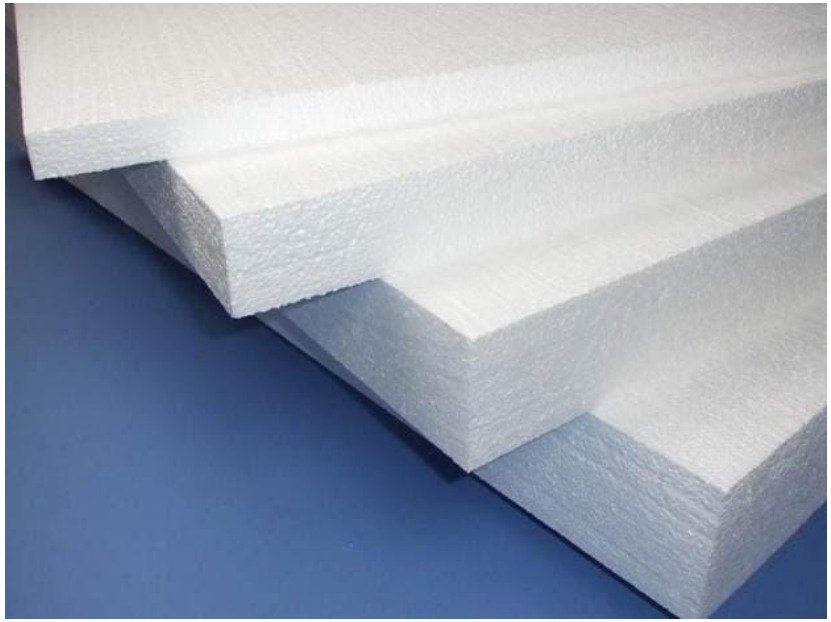
1	2	3	4	5	6	7
PETE	HDPE	PVC	LDPE	PP	PS	OTHER
Полиэтилен терефталат	**Полиэтилен высокой плотности**	**Поливинил хлорид (ПВХ)**	**Полиэтилен низкой плотности**	**Полипропилен**	**Полистирол**	**Прочие виды пластика**
PETE или PET **Безопасность:** подходит только для однократного применения. При повторном применении могут выделяться фталаты. **Применение:** хранится большинство напитков, растительных масел, кетчупов, специй, косметических средств.	**HDPE или PE HD** **Безопасность:** считается относительно безвредным, хотя из него может выделяться формальдегид. **Применение:** изготавливается одноразовая посуда, контейнеры для пищевых продуктов, бутылки для косметических средств, фасовочные пакеты, сумки, игрушки.	**PVC или V** **Безопасность:** запрещен для пищевого применения. Может содержать бисфенол А, винилхлорид, фталаты, ртуть и/или кадмий. **Применение:** изготавливаются оконные профили, элементы мебели, пленка для натяжных потолков, трубы, скатерти, занавески, напольные покрытия, тара для технических жидкостей. **Не подлежит переработке**	**LDPE или PEBD** **Безопасность:** относительно безопасен для пищевого применения, в редких случаях может выделять формальдегид. **Применение:** изготавливают большинство видов пакетов, мусорных мешков, компакт-дисков, пеналчиков.	**Маркировка PP** **Безопасность:** довольно безопасен, но при определенных условиях может выделять формальдегид. **Применение:** изготавливают пищевые контейнеры, упаковки для продуктов питания, шприцы, игрушки.	**Маркировка PS** **Безопасность:** может выделять стирол, поэтому одноразовая посуда и называется одноразовой. **Применение:** изготавливается почти вся одноразовая посуда, стаканчики для йогурта, лоточки под мясо, фрукты и овощи, контейнеры для еды, игрушки, сэндвич панели, теплоизоляционные плиты.	**О или OTHER** Поликарбонат, полиамид и виды пластмасс, не получившие отдельный номер. **Безопасность:** содержат бисфенол А, точнее некоторые из них содержат, а некоторые пластмассы из этой группы, наоборот, отличаются повышенной экологической чистотой. **Применение:** изготавливаются бутылочки для детей, игрушки, бутылки для воды, упаковки. **Не подлежит переработке**

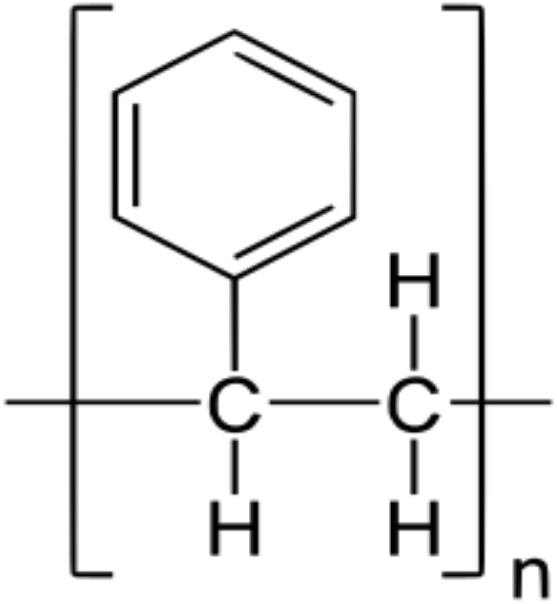
Система маркировки пластика

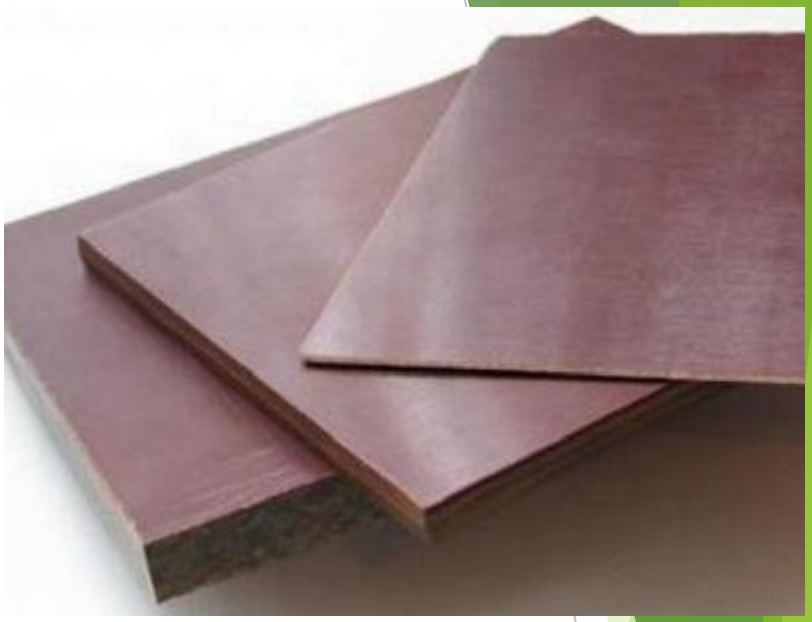
- Знак перерабатываемого пластика. Этот знак ставится на всех видах полимерных упаковок. Пластиковая упаковка подразделяется на 7 видов пластмасс, для каждого из них существуют свой цифровой символ, который производители наносят с целью информирования о типе материала, возможностях его переработки и для упрощения процедуры сортировки перед отправкой пластмассы на переработку и вторичное использование:
- Цифра, обозначающая тип пластмассы расположена внутри треугольника. Под треугольником буквенная аббревиатура, обозначающая тип пластика:

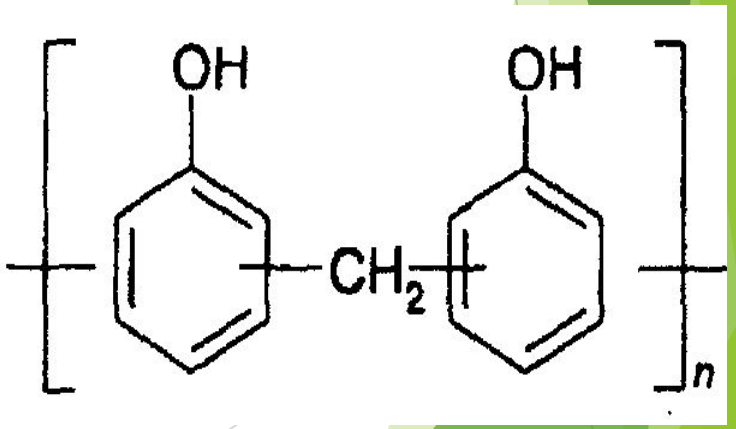
1	2	3	4	5	6	7
Полиэтилентерефталат **ПЭТ**	Полиэтилен низкого давления **ПНД**	Поливинилхлорид **ПВХ**	Полиэтилен высокого давления **ПВД**	Полипропилен **ПП**	Полистирол **ПС**	Прочие виды пластика
Бутылки из-под воды, газированных напитков, сока, молока	Упаковки от шампуня, геля для душа, моющих средств	Контейнеры и пленка для пищевых продуктов	Пластиковые пакеты, многоразовые сумки, бутылки от моющих средств	Контейнеры для пищевых продуктов, многоразовая пластиковая посуда, лотки в холодильниках	Лотки и контейнеры для пищевых продуктов, одноразовая посуда, стаканчики из-под йогуртов, упаковки для яиц, аудиокассеты и коробки для CD-дисков	Бутылки для кулера и детские бутылочки из поликарбоната, любые изделия из биоразлагаемых пластиков

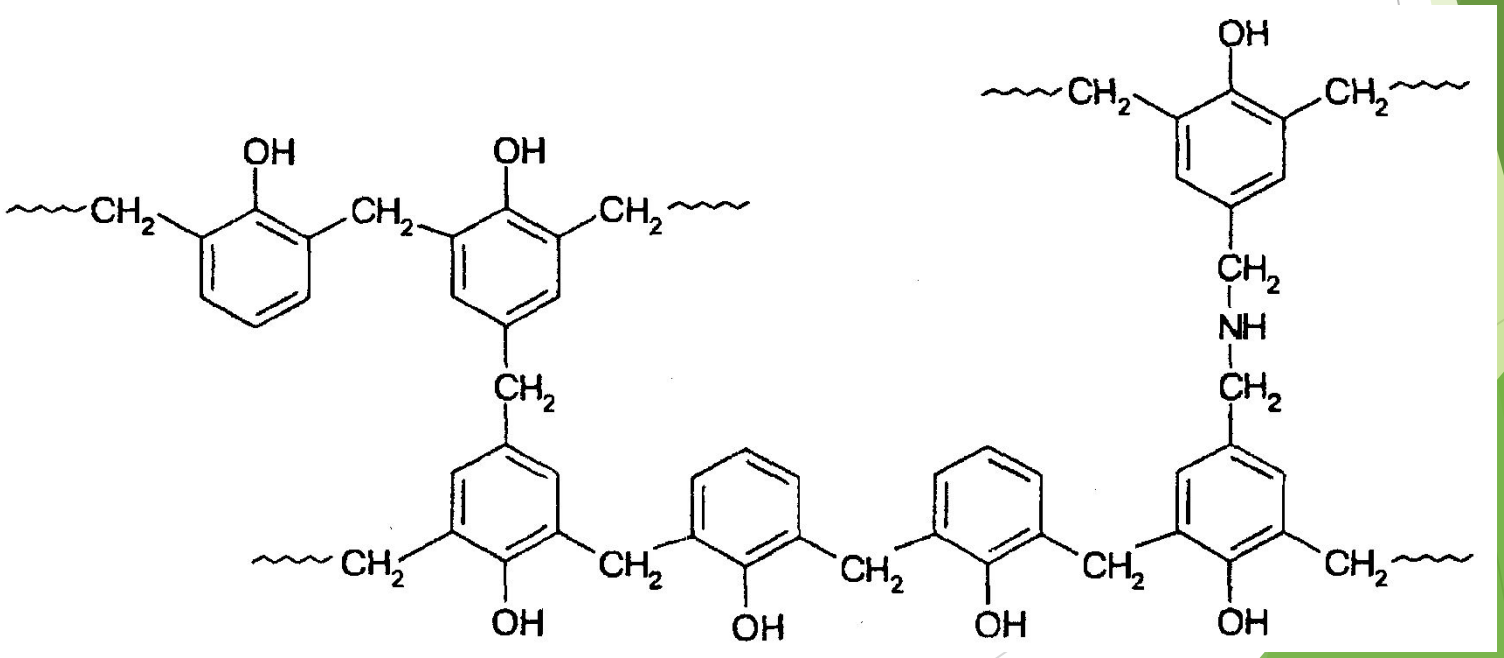

H H
C C
H Cl
n




H
C
C
H
H
n




OH
OH
CH2
n


OH
CH2
CH2
NH
CH2

Изделия из поливинилхлорида

Заключение

Спасибо за внимание