

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

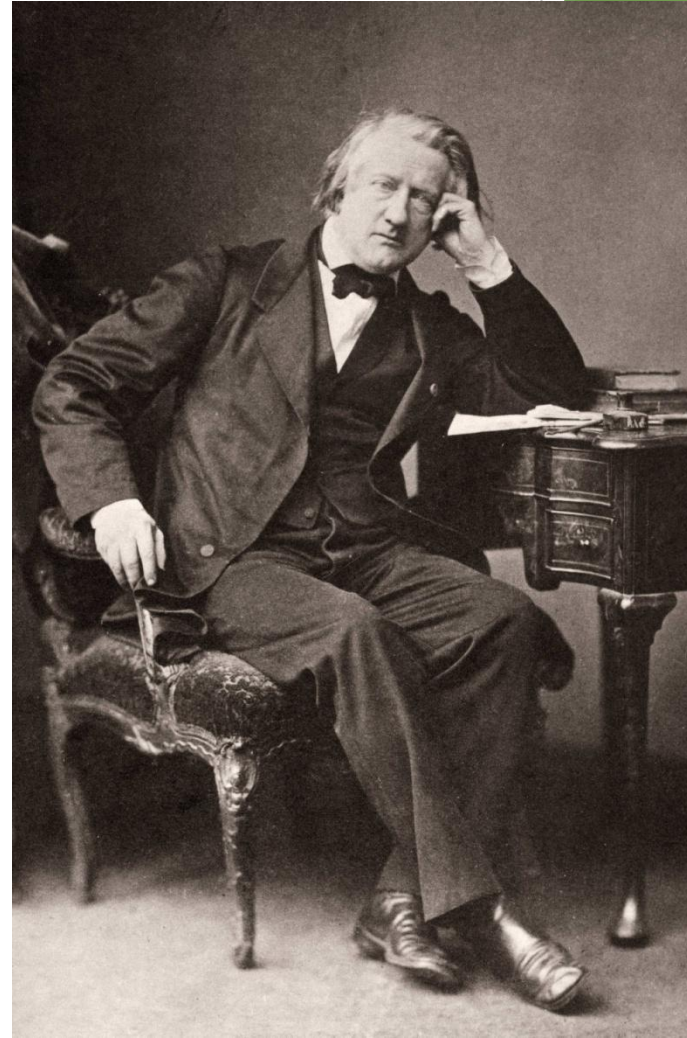
Предмет исследования: воздействие пластика на организм человека и природу

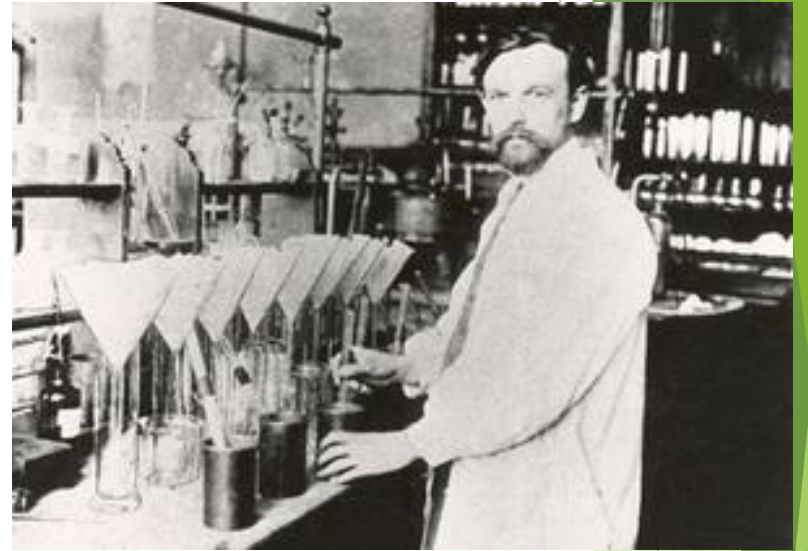
Экспериментальная база: пластик, химические реактивы

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

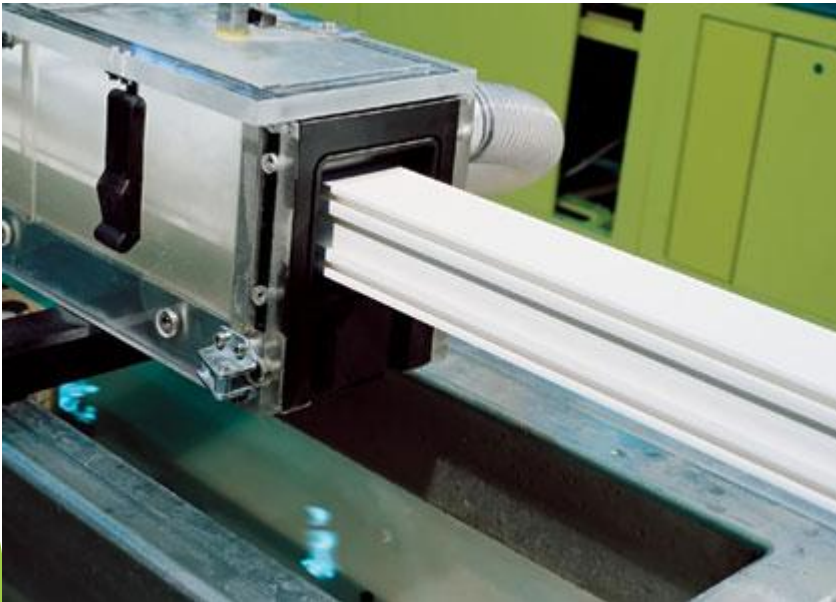
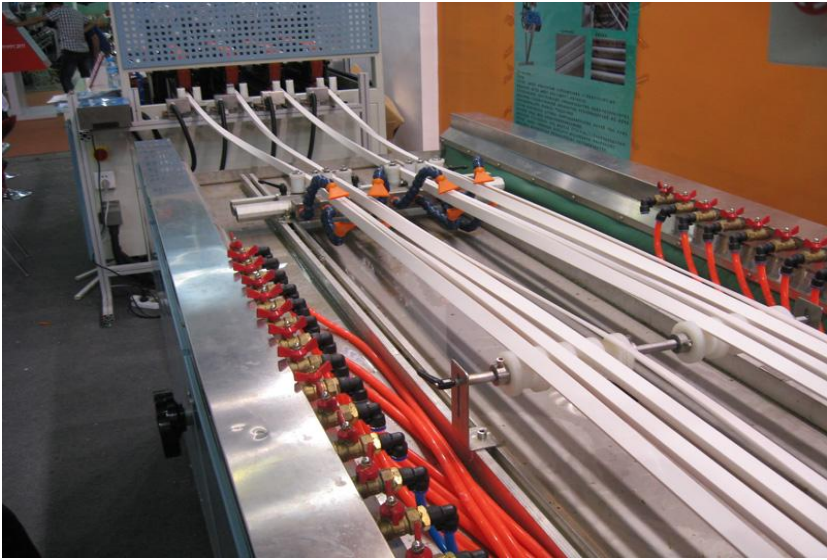


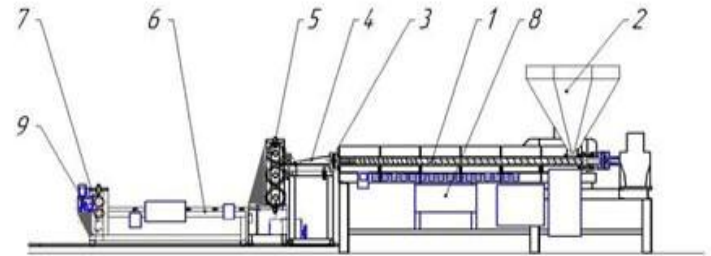
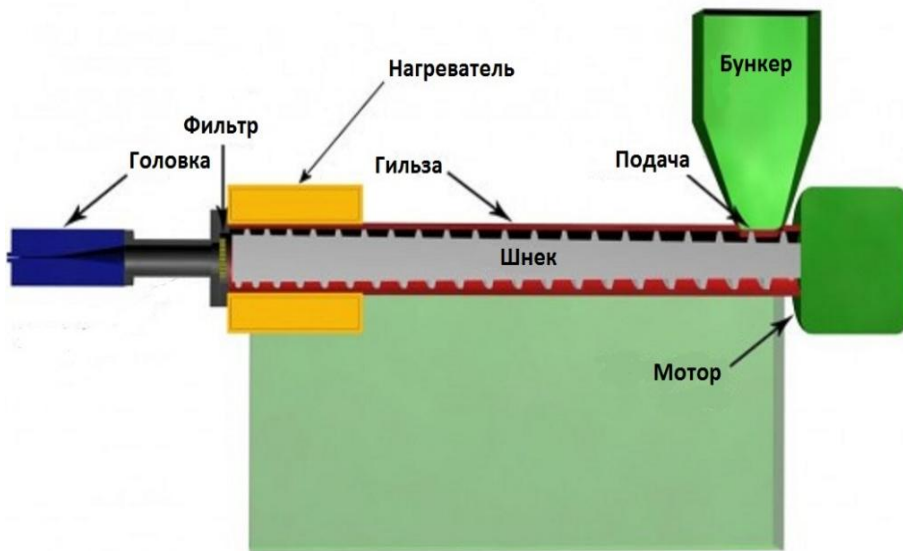




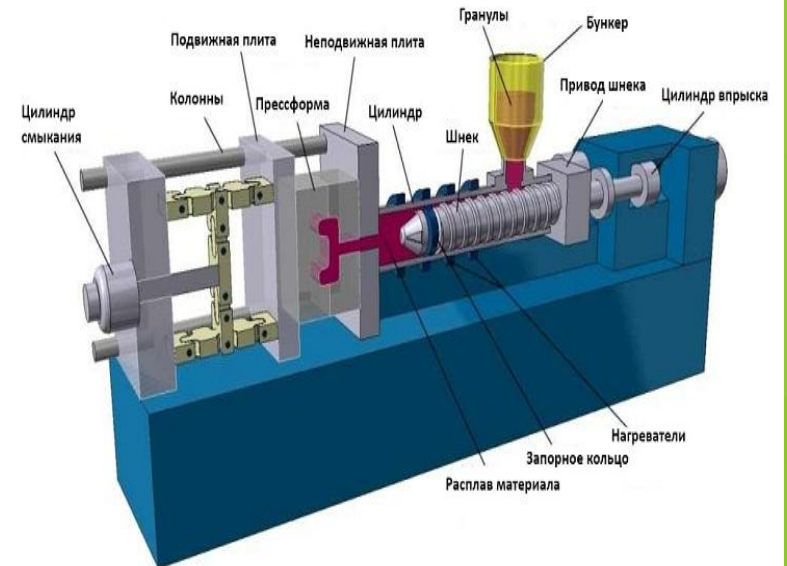








- 1.Экструдер 2.Загрузочный бункер 3.Фильтр 4.Щелевая головка  
5.Каландр 6.Рольганг 7.Вытяжное устройство  
8.Централизованный пульт управления 9.Устройство отрезки листа

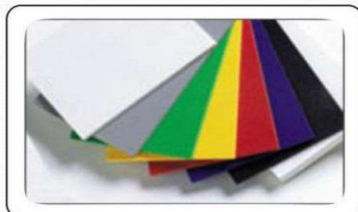


# Термопластмассы

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 термпрессованию.

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 прессформования. Предварительно порошок, из которого изготавливается данный полимер, засыпается в прессформу, где происходит прессование при определенной температуре и давлении. Данный способ изготовления полимерных материалов позволяет получить необходимое вещество с заданными характеристиками.



# Реактопласты





# Маркировки пластика



**1**  
PETE

Полиэтилен терефталат

**Безопасность:** подходит только для одноразового применения. При повторном применении могут выделяться фталаты.

**Применение:** хранятся большинство напитков, растительных масел, кetchup, специй, косметических средств.

**2**  
HDPE

Полиэтилен высокой плотности

**Безопасность:** считается относительно безопасным, хотя из него может выделяться формальдегид.

**Применение:** изготавливается одноразовая посуда, контейнеры для пищевых продуктов, бутылки для косметических средств, фасованные пакеты, сумки, игрушки.

**3**  
PVC

Поливинил хлорид (ПВХ)

**Безопасность:** запрещен для пищевого применения. Может содержать бисфенол А, винилхлорид, фталаты, ртуть и/или кадмий.

**Применение:** используются оконные профили, элементы мебели, пленка для натяжных потолков, трубы, скатерти, занавески, наполнители покрытия, тары для технических жидкостей.

Не подлежит переработке

**4**  
LDPE

Полиэтилен низкой плотности

**Безопасность:** относительно безопасен для пищевого применения. В редких случаях может выделять формальдегид.

**Применение:** используется большинство видов пакетов, мусорных мешков, компакт-дисков, пеналов.

**5**  
PP

Полипропилен

**Безопасность:** довольно безопасен, но при определенных условиях может выделять формальдегид.

**Применение:** изготавливают пищевые контейнеры, упаковки для продуктов питания, шприцы, игрушки.

**6**  
PS

Полистирол

**Безопасность:** может выделять стирол, поэтому одноразовая посуда и называется одноразовой.

**Применение:** изготавливается почти вся одноразовая посуда, стаканчики для йогурта, лотки под мясо, фрукты и овощи, контейнеры для яиц, игрушки, сандалии, пакеты, теплоизоляционные плиты.

**7**  
OTHER

Прочие виды пластика

**Безопасность:** содержит бисфенол А, точное количество из них содержит, 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

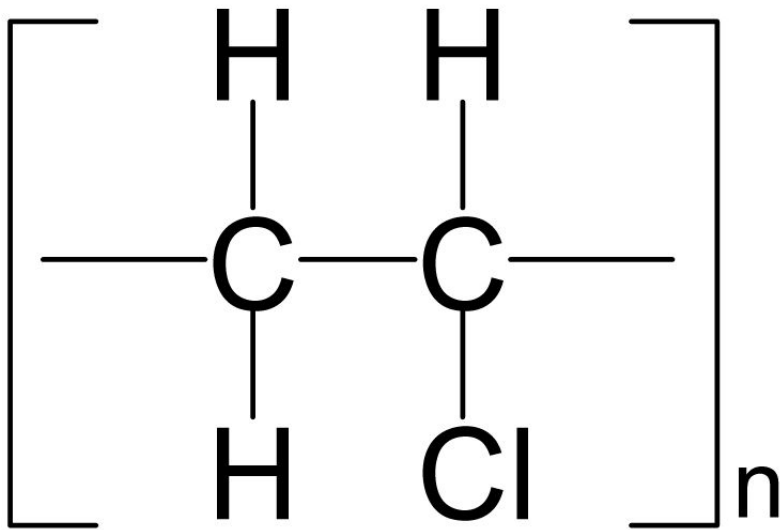
- Знак перерабатываемого пластика. Этот знак ставится на всех видах полимерных упаковок. Пластиковая упаковка подразделяется на 7 видов пластмасс, для каждого из них существуют свой цифровой символ, который производители наносят с целью информирования о типе материала, возможности его переработки и для 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:



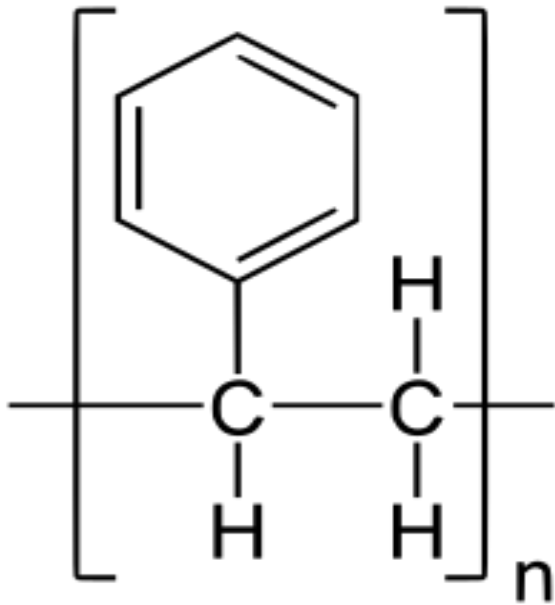
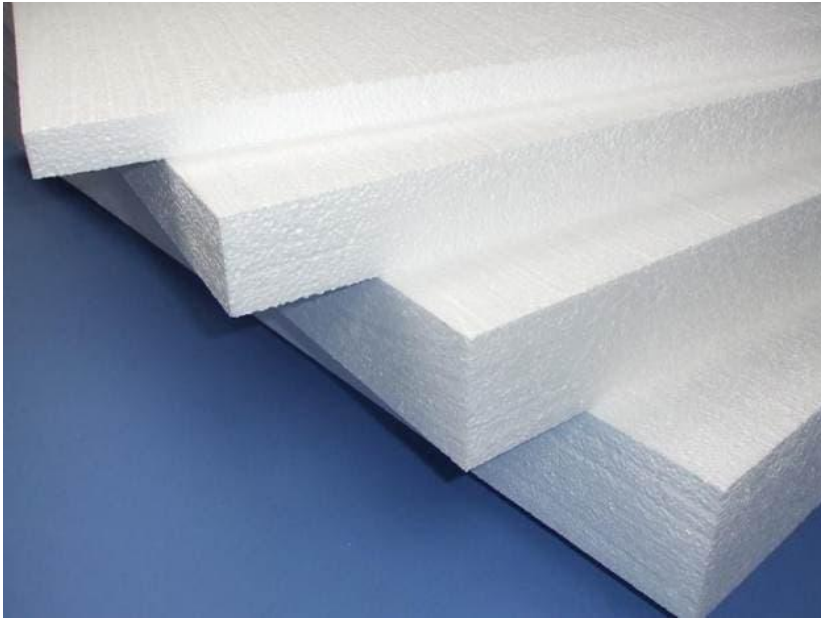
1	2	3	4	5	6	7
Полиэтилен-РЕФАТАТ	Полиэтилен НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ	Поливинил-хлорид	Полиэтилен ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	Полипропилен	Полистирол	Прочие ВИДЫ ПЛАСТИКА
<b>ПЭТ</b>	<b>ПНД</b>	<b>ПВХ</b>	<b>ПВД</b>	<b>ПП</b>	<b>ПС</b>	
Бутылки из-под воды, газированных напитков, сока, молока	Упаковки от шампуня, геля для 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

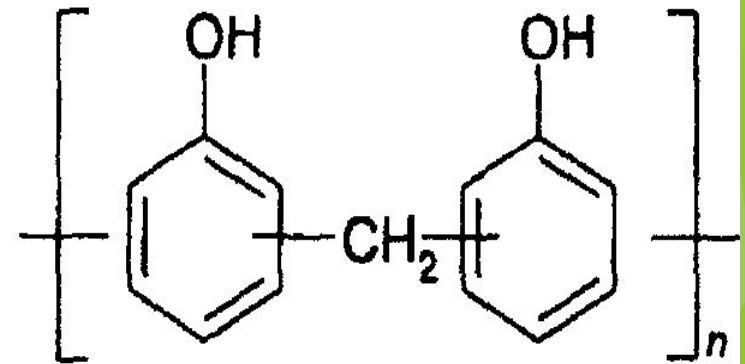


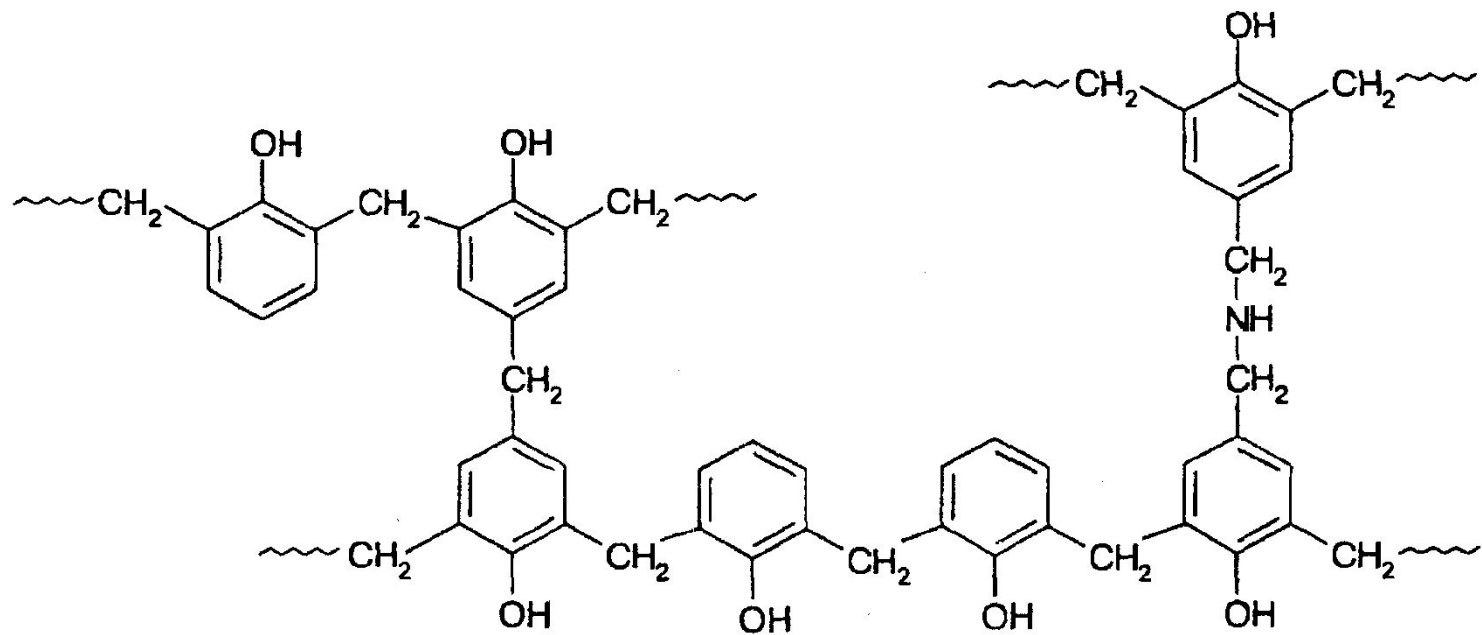












## Изделия из поливинилхлорида



# Заключение



**Спасибо за внимание**