

# Пластик в нашей жизни

## Введение

Жизнь современного общества невозможно представить без пластиков, которые прочно вошли в нашу промышленность, а также ежедневный быт. Мы пьем воду из пластиковых бутылок, храним пищу в пластиковых контейнерах, складываем продукты в пластиковые пакеты. Ни одна из отраслей промышленности не может обойтись без изделий из пластмассы. Во многом популярность этого материала обусловлена его свойствами: долговечностью, легкостью и удобством в использовании. В то же время, пластмассовые изделия могут нанести вред человеку и экологии нашей планеты. Ежегодно в мире производится более 300 миллионов тонн пластика, а на его изготовление тратится до 8% от общего объема добываемой нефти. Согласно оценкам, каждый год мы используем около 1,6 миллиона баррелей нефти только для производства пластиковых бутылок для воды. Пластиковые отходы являются одним из многих видов отходов, на разложение которых уходит слишком много времени. Как правило, сроки разложения изделий из пластика могут достигать 1 тыс. лет. При этом пластиковые пакеты, которые мы часто используем в нашей повседневной жизни, могут разлагаться от 100 до 1 тыс. лет, а пластиковые бутылки – от 450 лет и более [1].

### 1.1. История создания одноразовой посуды из пластика.







Сегодня одноразовая пластиковая посуда является достаточно привычной для нас. Мы используем ее в качестве ланч-боксов или берем с собой на пикник. Прародителями одноразовой пластиковой посуды являются бумажные стаканчики, изобретенные в 1908 году в Америке бывшим канзасским фермером Хью Муром. Хью Мур начал совместный бизнес со своим другом и родственником Лоуренсом Луэлленом, который изобрел автомат по продаже газированной воды. Вклад Хью Мура в общее дело заключался в разработке одноразовых картонных стаканов, для создания которых применили проклеенную писчую бумагу. У первых стаканчиков была стоимость 1 цент [2]. Сначала стаканчики не вызвали интереса у потребителей. Всё дело в том, что в городах были оборудованы бесплатные краны с питьевой водой с металлическими кружками на цепочках. Люди привыкли пользоваться кружками бесплатно и не были готовы отдавать деньги за одноразовые стаканчики. О вопросах гигиены тогда мало кто задумывался. Хью Мур искал спонсоров для массового производства бумажных стаканчиков, но инвесторы один за другим отказывали ему, не веря в успех проекта. Наконец, Хью Мур обратился за помощью к главе Американской консервной компании Уильяму Грехему, который интересовался современными взглядами на общественную гигиену и имел репутацию человека с навязчивым страхом микробов, бактерий и болезней. Именно Грехем согласился вложить в производство одноразовых стаканчиков внушительную сумму [3].


Вскоре одноразовые стаканчики быстро вытеснили общественные кружки. Способствовала этому активная рекламная компания против кружек, в которой их называли основными разносчиками инфекций и прочих заболеваний. Отчасти, эта реклама была профинансирована Луэлленом и Муром, но в целом они были правы. На одном из рекламных плакатов того времени был изображен больной туберкулезом, который пьет воду из публичного крана, а позади молодая девушка, стоящая в очереди. Сегодня, никто даже не притронулся бы к такому стакану. Именно поэтому изначально одноразовые стаканчики назывались «безмикробными» [4].

Со второй половины XX века бумагу заменили на пластик. В СССР такая посуда начала появляться только в 1960 году, но до 1990 она не была популярна. В начале периода перестройки, когда начал развиваться малый общепит, пластиковая одноразовая посуда стала пользоваться спросом. Стоимость одноразовой посуды можно было добавить к цене обслуживания и поэтому некоторые заведения даже использовали ее по нескольку раз. Спрос на одноразовую продукцию полностью и достаточно быстро покрывался за счет поставок импортных товаров от компаний-лидеров европейского рынка. Это была продукция из Италии, Германии, Швеции, Финляндии [5].

Производство пластиковой посуды, которая соответствовала европейскому уровню качества, в нашей стране началось с середины 1990-х годов. Со временем ввоз одноразовой посуды из стран Европы сократился до минимума. На сегодняшний день, исходя из оценок экспертов, доля рынка одноразовой полимерной посуды, которую занимают отечественные производители, составляет 85% [6].

### Виды пластмасс, их маркировка и их применение.

	<p>№1. (PETE или PET) – полиэтилентерефталат. Самый распространенный тип пластика. Используется для разлива прохладительных напитков, кетчупов, растительного масла, косметических средств и прочего. Отличительная черта – дешевизна. Производство данного вида не требует особых затрат, этим и обусловлена его популярность. Использовать такой вид пластика можно лишь раз. При повторном использовании бутылка или коробка выделяет опасное вещество – фталат (токсичен, способен вызывать серьезные болезни нервной и сердечно-сосудистой системы). Поддается переработке, один из самых безопасных видов. При этом в Европе и США из данного вида пластика запрещено изготавливать детские игрушки.</p>
	<p>№2. (HDPE или PE HD) – полиэтилен высокой плотности. Относительно недорогой, устойчив к температурным воздействиям. Такой пластик используется при изготовлении пластиковых пакетов, одноразовой посуды, пищевых контейнеров, пакетов для молока и тары для моющих и чистящих средств. Поддается переработке, годен для вторичного использования. Относительно безопасен, хотя может выделять формальдегид (токсичное вещество, которое поражает нервную, дыхательную и половую системы, может вызвать генетические нарушения у потомства).</p>
	<p>№ 3 (PVC или V) — поливинилхлорид. Этот вид пластика используется в технических целях. К примеру, для изготовления пластиковых окон, элементов мебели, труб, скатертей, тары для технической жидкости и прочего. Противопоказан для пищевого использования. Пластик содержит бисфенол А, винилхлорид, фталаты, а так же может содержать кадмий. Один из самых опасных видов пластмассы. При сжигании выделяет в воздух очень опасные яды — канцерогенные диоксины.</p>
	<p>№ 4 (LDPE или PEVD) – полиэтилен низкой плотности. Обществу известен по пакетам, мусорным мешкам, компакт-дискам и линолеуму. Довольно широкое распространение данного типа обусловлено его дешевизной. Безопасность относительна. ПЭТ-пакеты для организма человека практически безопасны (однако не забывайте об их влиянии на окружающую среду). В редких случаях тип PE-LD выделяет формальдегид. Поддается переработке и вторичному использованию.</p>
	<p>№ 5 (PP) – полипропилен. Прочный и термостойкий. Из него изготавливают пищевые контейнеры, шприцы и детские игрушки. Сравнительно безопасен, но при некоторых обстоятельствах может выделять формальдегид.</p>
	<p>№ 6 (PS) – полистирол. Этот тип пластика вы встретите в мясном или молочном отделе. Из него сделаны стаканчики для йогурта, мясные лоточки, коробочки под овощи и фрукты, сэндвич-панели и теплоизоляционные плиты. При повторном использовании выделяет стирол, который является канцерогеном. Специалисты рекомендуют по возможности отказаться от использования данного вида пластика или сократить его потребление к минимуму.</p>

	Полистирол хорошо известен в виде пенопласта. PS выделяет токсины и не должен использоваться в качестве пищевой упаковки. Также он редко используется для этой цели из-за более низкого химического сопротивления полиэтилену, но присутствует, например, в крышечках для одноразовых кофейных стаканчиков.
	№ 7 (О или OTHER) – поликарбонат, полиамид и другие виды пластмасс. В данную группу входят пластмассы, не получившие отдельный номер. Из них изготавливаются бутылочки для детей, игрушки, бутылки для воды, упаковки. При частом мытье или нагревании выделяет бисфенол А — вещество, которое ведет к гормональным сбоям в организме человека.



### 2.1 Пластик в нашем доме



Дома нас повсюду окружают изделия из пластмассы. Мебель, предметы декора, бытовая техника, игрушки, посуда, косметические средства и бытовая химия. Пластиковая посуда имеет массу положительных качеств. Самое первое, на что обращают внимание потребители, – это низкая стоимость такого изделия. Его удобно транспортировать и нет необходимости мыть. Известно, что пластиковая посуда достаточно прочная, но только в том случае, если отсутствует чрезмерная нагрузка на нее. Как правило, благодаря положительным качествам, ее используют на пикниках, вечеринках или просто берут в ней пищу на работу или в длительную поездку. Маркировка пластиковой посуды для пищевых продуктов может многое рассказать о ее качестве и рекомендациях по применению [5]. Чтобы одноразовая тара для еды приносила только пользу, необходимо знать, как правильно ее использовать. Мы редко задумываемся в влиянии этих вещей на наше здоровье и экологию. Особенное внимание стоит обратить на пластиковую посуду, упаковку пищевых продуктов, поскольку вещества, входящие в состав пластика, из которых они изготовлены, могут вступать в реакцию с пищей, хранящейся в такой посуде или упаковке. Кроме этого, косметические средства, средства по уходу за телом так же могут «впитывать» в себя вредные вещества. Упаковку от всех видов продуктов мы выбрасываем в общий мусорный контейнер и редко думаем о том, что с ним будет дальше.

Мы решили проанализировать маркировку на пластиковых упаковках, посуде, которые есть в наших квартирах, тем самым определить, насколько безопасным является их использование и какие виды пластика, применяемые нами в повседневной жизни можно сдавать на вторичную переработку.

Результаты приведены в таблице 2. Табл. 2.

#### Виды пластика, используемые в бытовых целях

Маркировка	Тара или для пищевых продуктов	Тара или упаковка для непищевых продуктов
	Молоко «Домик в деревне», масло растительное «Кубанское», какао-напиток, соевый соус ресторана «Токио-сити», вода питьевая, «Кока-Кола».	Кондиционер для белья, крем для рук, крем для лица.
	Какао «Несвик»	Шампунь, гель для душа, дезодорант, детский шампунь.

	Упаковка от хлеба, капуста квашеная, сыр «Фетакса», сметана «Домик в деревне»	Маска для волос, зубная паста, «Космический песок», гель для душа, детская бутылочка для питания.
	Творожок «Даниссимо», крышечки на бумажных стаканчиках в пунктах быстрого питания	

### Рекомендации

1. Исключите использование пластиковых контейнеров для разогревания пищи в микроволновке. Имейте в виду, что маркировка “microwave safe” не означает, что из пластика не будут просачиваться вредные вещества.
2. Избегайте использования пластиковой плёнки, особенно для разогревания в микроволновке. Если используете пластиковую плёнку, убедитесь, что она не соприкасается с пищей.
3. По возможности избегайте регулярно пить бутилированную воду.
4. Если вы все-таки используете бутилированную воду, учитывайте тип пластика. Для того, чтобы уменьшить выход бисфенола А при использовании поликарбонатной бутылки (7 тип пластика), не наливайте в нее теплую и горячую жидкость. Бутылка не должна быть старой и поцарапанная.
5. Бутылки из пластика 1 и 2 типа рекомендуются только для однократного применения. Также не следует держать бутылку на солнце или допускать её нагревания. Не используйте агрессивные моющие средства для мытья бутылок и контейнеров, чтобы не повредить пластик и не увеличить проникновение в воду химикатов.
6. В сетях быстрого питания настоятельно рекомендуем не пить горячие напитки через пластиковые крышечки, т.к. пластик 6 PS выделяет вредные вещества при контакте с горячим. Горячие блюда из пластиковых тарелок также небезопасны для здоровья.
7. Детские бутылочки и поильники могут быть из поликарбонатного пластика (самый неблагоприятный вариант). Это либо маркировка 7 PC, либо может не быть маркировки. Вы можете точнее узнать о типе пластика на сайте компании-производителя.
8. Соски для младенцев производят обычно из силикона или латекса. Силиконовые соски светлее латексных и более безопасны. Латексные соски могут выделять канцерогенные вещества.

### Заключение.

Пластиковая посуда и тара прочно вошла в нашу повседневную жизнь. Обладая рядом преимуществ перед другими материалами, такими как, прочность, легкость, дешевизна, пластиковые изделия могут оказывать вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Поэтому только грамотное его использование и правильная утилизация способны минимизировать его влияние на человека и природу.