

.....

Пластик и пластиковые отходы в России: ситуация, проблемы и рекомендации

<http://www.ecoaccord.org/news2021/plastik-i-plastikovye-othody-v-rossii.pdf>

Токсичные вещества в товарах из пластика: в опасности наше здоровье

15 сентября, 2021г., Россия

Ольга Сперанская, Ольга Понизова

IPEN/ «Эко-Согласие»



Во имя будущего без токсичных веществ



Вопросы для обсуждения

1. Обзор ситуации с образованием и управлением пластиковыми отходами в России.
2. Рекомендации по национальной политике в отношении расширенной ответственности производителя, законодательных и финансовых инструментов для постепенного отказа от перерабатываемого пластика.
3. Результаты исследования, посвященного анализу содержания токсичных веществ в потребительских товарах из пластика, включая контейнеры для питья, игрушки и товары из текстиля.
4. Обращение с отходами пластика в ряде регионов России: информация от жителей регионов



Масштабы рынка пластика в России

Сколько производится, выбрасывается
и перерабатывается пластика

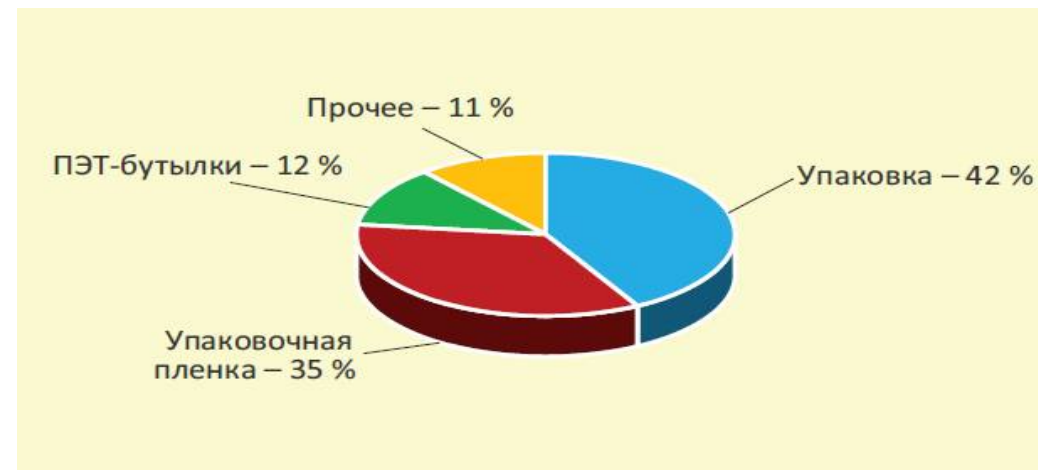
Рынок пластмасс (включая
импорт/экспорт) в России



Рынок пластиковых отходов

• Система обращения с пластиковыми отходами в России включает:

- сбор отходов
- отдельный сбор отходов (как бытовых, так и промышленных)
- сортировка смешанных отходов и подсортировка (обогащение) отдельно собранных отходов
- переработка заготовленного вторичного сырья
- полигонное захоронение
- сжигание отходов.



Структура пластиковых отходов в составе ТКО

Источник: К.Рзаев. Российский рынок вторичной переработки пластмасс: состояние, тенденции, перспективы

РОП в России введен в 2014 году

- Определены три варианта реализации РОП:
 - самостоятельное выполнение импортерами и производителями товаров нормативов утилизации;
 - заключение договоров с предприятиями-переработчиками отходов;
 - уплата экологического сбора.



Основные недостатки системы РОП

- Нарушение ключевых принципов РОП, в частности, принципа полного покрытия затрат и принципа стимулирования использования перерабатываемых материалов при производстве товаров;
- Отсутствие эффективного механизма целевого использования средств экологического сбора на утилизацию конкретных групп товаров, в связи с которыми они были уплачены.



Принцип Расширенной ответственности производителя (РОП)

Рекомендации

- ликвидация правовых пробелов, которые позволяли уходить от ответственности за утилизацию производимых отходов;
- включение обязательного процента вторсырья в требования к упаковочным изделиям;
- Схема РОП для пластиковой промышленности должна рассматривать вопросы о взимании платы за использование ресурсов, сокращение образования отходов, создание системы повторного использования.
- Не должно быть так, чтобы инвестиции в инфраструктуру по переработке отходов приводили к таким моделям РОП, при которых производство отходов становится более эффективным, чем их недопущение.
- Обеспечить прозрачность и эффективность расходования средств, полученных от экосбора в рамках РОП.
- В дополнение к деятельности по сбору, повторному использованию и переработке, экологический сбор за РОП должен быть потрачен на поддержку внедрения экологического дизайна и инноваций, позволяющих реализовать циркулярную экономику по всей цепочке создания стоимости, включая замену токсичных химических добавок в пластике на безопасные альтернативы.
- Под утилизацией должна пониматься именно переработка, а не сжигание отходов, включая сжигание с выработкой энергии – в противном случае производители получают стимул использовать трудно перерабатываемые материалы, которые можно будет в дальнейшем сжигать
- Следует уделять первоочередное внимание совершенствованию механической переработки пластиковых отходов, учитывая, что химическая переработка не является перспективным решением для пластиковых отходов, а в реальности создает грязные виды топлива вместо нового пластика.
- Необходимо усовершенствовать перечень товаров, подлежащих утилизации: товарные группы должны быть расширены и детализированы. В частности, в перечень необходимо включить основные загрязнители окружающей среды - сигаретные фильтры, зажигалки, синтетический текстиль, рыболовные снасти и сети, др.





Государственная политика в отношении пластмасс и международные обязательства



- Правовое регулирование в области обращения с отходами, включая пластиковые отходы, осуществляется Федеральным законом «Об отходах производства и потребления».
- Ввоз и вывоз отходов в Россию и транзит отходов производства и потребления осуществляется в соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением и национальным законодательством

Базельская конвенция: дополнения по пластиковым отходам

- Начало контролю торговли пластиковыми отходами было положено Базельской конвенцией.
- **Дополнения по пластиковым отходам вступили в силу с 1 января 2021 г.**

Цель поправок - обеспечить предварительное информированное согласие для контроля за трансграничной перевозкой опасных и неопасных пластиковых отходов, которые вряд ли будут переработаны в развивающихся странах и странах с переходной экономикой.

Выполнение требований поправок должно привести к сокращению экспорта не подлежащих переработке пластиковых отходов в страны, которые не обладают возможностями для должного обращения с ними



Токсичные добавки в пластике

Проблемы:

- Недостаточное внимание уделяется химическим веществам, которые добавляются в пластмассы для придания им требуемых свойств
- Многие добавки потенциально токсичны, а некоторые соответствуют определению СОЗ
- Добавки представляют опасность для морской среды или здоровья человека
- Добавки проблематичны при переработке – загрязнение товаров из переработанных материалов
- Использование токсичных добавок является препятствием для развития безопасной циркулярной экономики



Типичные добавки для пластмасс

- Стабилизаторы
- Наполнители
- Пластификаторы
- Красители
- Антипиррены
- Другие функциональные добавки: антистатические агенты, антиоксиданты, смазочные материалы, агенты скольжения, отверждающие агенты, вспенивающие агенты и т.д.



Какие пластиковые добавки регулируются Стокгольмской конвенцией о СОЗ?

- Бромированные дифениловые эфиры (антипирены):
 - ❑ представляют собой группы гексабромдифенила, гептабромдифенила (hexa- и hepta-BDE), тетрабромдифенила и пентабромдифенилового эфира (tetra- и penta-BDE), deca-BDE, которые включены в Приложение А Стокгольмской конвенции
 - ❑ Гексабромдифениловый эфир и гептабромдифениловый эфир являются основными компонентами коммерческого октабромдифенилового эфира (с-OctaBDE)
- Гексабромциклододекан (антипирен): HBCD
- Хлорированные парафины с короткой цепью (антипирен, пластификатор) : (SCCPs)
- Перфтороктановая кислота (вода и масло-отталкивающие вещества): PFOA
- Перфтороктановая сульфоновая кислота (вода и масло-отталкивающие вещества): PFOS

OctaBDE

Запрещен с 2009 года

Где используется?

Используется в корпусах телевизоров, в компьютерных корпусах и другой офисной электронике, изготовленной из акрилонитрил-бутадиен-стирола (ABS) пластика

- Относится к химическим веществам, нарушающие эндокринную систему (EDCs). Могут негативно влиять на развитие нервной системы и интеллект детей.



PentaDBE

Запрещен с 2009 года

Где используется?

Используется в в
полиуретановой пене для
обивки автомобилей и
мебели

- Относится к химическим веществам, нарушающие эндокринную систему (EDCs). Могут негативно влиять на развитие нервной системы и интеллект детей.



DecaBDE

Запрещен с 2017 года

Где используется?

Используется в многих пластиковых материалах, включая высокопрочный полистирол (HIPS), поливинилхлорид (PVC) и полипропилен (PP), используемые в различных видах продукции, включая электронику и автомобили

- Относится к химическим веществам, нарушающие эндокринную систему (EDCs). Могут негативно влиять на развитие нервной системы и интеллект детей.



Гексабромциклододекан (HBCD)

Запрещен с 2013 года

Где используется?

Используется в
строительной изоляции из
полистирола

Высокотоксичен для водных
организмов и оказывает негативное
воздействие на размножение,
развитие и поведение
млекопитающих, включая
трансгенерационные эффекты



Хлорированные парафины с короткой цепью: (SCCPs)

Доказано, что SCCPs негативно воздействуют на почки, печень и щитовидную железу, нарушают работу гормональной системы и являются предполагаемым канцерогеном для человека.

Запрещен с 2017 года

Где используются?

Используются при обработке металлов, а также в качестве пламегасителей и пластификаторов (размягчающих добавок в пластике).



Перфтороктансульфоная кислота (PFOS)

Доказано, что это вещество вызывает рак, неонатальную смертность, задержки в физического развития и эндокринные нарушения

Запрещена с 2009 года

Где используется?

Используется в пятнозащитных материалах, в текстиле, в упаковочной и бумажной промышленности, в пищевой упаковке и в коммерческих целях для придания устойчивости к жиру, маслу и водостойкости, в противопожарных пенах.



Перфтороктановая кислота (PFOA)

Запрещен с 2019 года

Где используется?

PFOA и родственные вещества используются в производстве многих фторполимеров, в полупроводниковой промышленности, в противопожарных пенах, лыжных восках, бумажной упаковке, в текстиле, коврах и обивке.

Доказано, что PFOA связан с рядом негативных последствий для здоровья, включая отрицательное воздействие на фертильность, развитие плода и гормональную функцию щитовидной железы.



Бисфенолы (А, F, S)

Стабилизаторы

- Поглощают ультрафиолет и повышают температуру размягчения материала.

Где используются?

- эпоксидные краски и клей
- внутренняя облицовка банок для пищевых продуктов и термобумажные чеки
- поликарбонатный пластик для изготовления пищевых контейнеров и детских бутылочек.

Относятся к веществам, нарушающим работу эндокринной системы



Фталаты

Пластификаторы

- **Где используются?**
 - в гибких пластмассовых игрушках
 - в поливинилхлоридных (ПВХ) пластиках и в бытовых изделиях, включая виниловые настилы, клеи, моющие средства, смазочные масла, автомобильные пластмассы, пластиковую одежду (плащи и т.п.)



**Токсичные
добавки
пластика,
исследованные
в проекте в
2020-2021гг**

- Бромированные антипирены
- Пер- и полифторалкильные вещества (PFAS)
- Бисфенол А (BPA)



Потребительские товары из пластика (игрушки, кухонные принадлежности, аксессуары для волос, канцелярские принадлежности) для анализа содержания в них полибромированных антипиренов

Из 30 проанализированных образцов 29 образцов содержали BDE на уровне, превышающем предельно допустимый уровень, установленный в ЕС для первичного пластика.



	тип антипирена	PBDE 206	PBDE 207	PBDE 209
	CAS	63387-28-0	437701-79-6	1163-19-5
код образца	тип издания			
RUS-BFR-103	игрушечная машина	4006	3007	107174
RUS-BFR-104	игрушечное ружье	12553	3109	231607
RUS-BFR-107	игрушечное ружье	47699	6515	180304
RUS-BFR-121	игрушечная машина	18054	5636	249053
RUS-BFR-122	игрушечная машина	5963	5444	119513
RUS-BFR-131	игрушечная машина	2322	2158	38853
RUS-BFR-133	игрушечная машина	10187	2259	77430
RUS-BFR-134	игрушечная машина	473	297	1909
RUS-BFR-142	игрушечное ружье	24165	3972	64212
RUS-BFR-144	игрушечное ружье	11331	7860	261133
RUS-BFR-145	игрушечное ружье	1320	706	22117
RUS-BFR-150	настольная игра	23331	4445	146415
RUS-BFR-25	щетка для волос	19629	12952	442594
RUS-BFR-35	зажим для волос	25479	6287	159025
RUS-BFR-42	фонарик	13654	8180	278061
RUS-BFR-43	модель самолета, сбор	33321	5467	230457
RUS-BFR-46	подставка для телефон	4570	2818	93089

Содержание полибромированных антипиренов измерялось в мкг/кг

Рекомендации

Бромированные антипирены (BDE): рекомендации госорганам

- Срочно ратифицировать поправки по PBDE к Стокгольмской конвенции;
- Поддержать низкий уровень PBDE в отходах на уровне 50 мг/кг ;
- Установить предельно допустимый уровень содержания PBDE в товарах не выше 10мг/кг;
- Установить законодательное требование раскрытия информации о присутствии PBDE в товарах, включая товары, изготовленные из вторичного сырья.
- Обеспечить выполнение Технического регламента стран Евразийской экономической комиссии «О безопасности игрушек», который запрещает изготавливать игрушки из вторичных материалов, полученных в результате переработки отходов.

Бромированные антипирены (BDE): рекомендации производителям

- PBDE и другие бромированные антипирены не являются критически важными для современной промышленности и могут быть заменены менее опасными аналогами.
- Отходы, содержащие (или возможно содержащие) бромированные антипирены должны быть исключены из вторичной переработки.
- Необходимо обеспечить маркировку вторичного и первичного пластика на предмет содержания в нем антипиренов.

Рекомендации потребителям

- Требовать от продавцов предоставления информации о присутствии токсичных антипиренов в потребительских товарах из пластика;
- Избегать покупки потребительских товаров из ПВХ и АБС пластика;
- Минимизировать число пластиковых игрушек, которыми играют ваши дети;
- Внимательно читать этикетки на товарах. Не покупать игрушки из переработанного пластика.



Товары из
синтетического
текстиля

1	2	3	4	5	6
Sample ID	Sample type	8:2 FTOH ng/g	12:2 FTOH screening	6:2 diPAP ng/g	6:2 8:2 diPAP ng/g
RUS-PFAS-01	Glove	19.3	ND	<26,0	<26,0
RUS-PFAS-03	Glove	1,791	ND	<26,0	<26,0
RUS-PFAS-04	Glove	25.8	ND	<26,0	<26,0
RUS-PFAS-05	Glove	<1,60	ND	<26,0	<26,0
RUS-PFAS-07	Glove	<1,60	ND	<26,0	<26,0
RUS-PFAS-08	Glove	<1,60	ND	<26,0	<26,0
RUS-PFAS-10	Glove	19.1	detected	<26,0	<26,0
RUS-PFAS-11	Glove	54.8	ND	<26,0	<26,0
RUS-PFAS-12	Glove	<1,60	ND	<26,0	<26,0
RUS-PFAS-15	Glove	12.6	ND	<26,0	<26,0

Рекомендации

Пер- и полифторалкильные вещества (PFAS): рекомендации для госорганов

- Срочно ратифицировать поправки по перфтороктановой кислоте (PFOA) и перфтороктановой сульфоновой кислоте (PFOS) в рамках Стокгольмской конвенции;
- Чтобы избежать образования, высвобождения и накопления PFOA в окружающей среде в течение жизненного цикла продуктов, обработанных PFAS, необходимо немедленно отказаться от применения 8:2 FTOH и других веществ, связанных с PFOA.
- Поддержать включение PFHxS в список Стокгольмской конвенции для глобальной ликвидации без исключений.
- Работать над применением подхода, основанного на классах, для внесения всех PFAS в список для глобальной ликвидации в рамках Стокгольмской конвенции.
- Установить законодательное требование обязательной маркировки товаров, содержащих PFAS. Пробелы в раскрытии информации о PFAS в товарах приводят к их дальнейшему применению, что делает потребительские товары, которые их содержат, значительным источником загрязнения окружающей среды PFAS;
- В рамках государственных закупок отдавать предпочтение товарам, не содержащим PFAS;
- Проводить регулярный мониторинг содержания PFAS в товарах, включая импортируемые товары;
- Проводить регулярный мониторинг содержания PFAS в питьевой воде, водоемах, рыбе, почве;
- Проводить биомониторинг PFAS в организме людей, в первую очередь, наиболее уязвимых групп населения, проживающих в непосредственной близости от источников загрязнения PFAS;
- Создать базу данных потенциальных источников PFAS в России, включая потребительские товары; свалки бытовых отходов; территории, используемые для противопожарных учений, где применяется противопожарная пена, в которой могут содержаться PFAS, территории, на которых находится или находилось производство перфторуглеродных материалов.

Рекомендации производителям

- Значительно активизировать усилия по переходу на безопасные, не содержащие PFAS альтернативы, включая установление амбициозных сроков для постепенного отказа от PFAS как класса для всех видов использования. Значительно увеличить доступность информации для поддержки этих усилий, включая аналитические методы, данные об опасности PFAS и информацию об альтернативах, не содержащих PFAS .
- Обеспечить раскрытие информации о PFAS в товарах, чтобы облегчить оценку альтернатив для целевых химических веществ и смесей и избежать досадных замен, включая короткоцепочечные PFAS и различные фторированные химикаты;
- Прекратить использование перфтороктансульфоновой кислоты в потребительских товарах, включая ковры, кожу и одежду, текстиль и обивку

Рекомендации потребителям

- Требовать от продавцов и производителей товаров полного раскрытия информации о присутствии PFAS в товаре;
- Избегать покупки товаров с водо и маслоотталкивающими свойствами, так как они с большой вероятностью могут содержать PFAS.



**Питьевые пластиковые контейнеры
многоразового использования из
поликарбоната для анализа содержания
в них бисфенола А**

*В 86% исследованных бутылок для питья
обнаружен бисфенол А .*

В России утечка ВРА из тары не нормируется.
Данные содержания экстрагируемого ВРА в
рассматриваемых образцах контейнеров для
питья сравнивались с максимально допустимой
дозой высвобождения ВРА из тары,
установленной в Европейском Союзе, которая
составляет 50000 нг/л (0,05 мг/л)

Table A. Type of plastic containers and content of extracted ВРА.

Код образца	Название товара	Содержание ВРА в водном экстракте, нг/л	Комментарии, маркировка
RUS-BPA-01	Бутылка Staye	211	7-PC на бутылке
RUS-BPA-02	Бутылка El-Casa	254	На бутылке маркировка «7», на бумажной этикетке указано «POLYPROPYLEN», на сайте отмечено, что товар не содержит ВРА
RUS-BPA-05	Бутылка POWCAN	2376	7-PC на бутылке
RUS-BPA-06	Бутылка Happy Baby	145	7-PC на бутылке
RUS-BPA-07	Бутылка Mufmuf-Dinosaur	32	PC и 58 на бутылке
RUS-BPA-11	Бутылка Magic Home	53	7-PC на бутылке, ВРА free в бумажной инструкции на китайском языке
RUS-BPA-13	Бутылка Kari Sport	1239	PC и 58 на бутылке
RUS-BPA-14	Бутылка	243	

В Европейском Союзе запрещается использование бисфенола А в таре для:

- продуктов питания для детей до 3х лет, (во Франции для любых продуктов питания),
- специального медицинского и диетического питания,
- молочных продуктов,
- переработанных зерновых продуктов.

Рекомендации

Бисфенол А (ВРА): рекомендации госорганам и производителям

- Установить предельно допустимую дозу высвобождения бисфенолов из тары;
- Установить предельно допустимый уровень бисфенола в продуктах питания, учитывая, что Россия является не только импортером изделий, но и крупным производителем как ВРА, так и поликарбонатного пластика;
- Запретить использование бисфенола А в таре для любых продуктов питания и напитков, а также бисфенолов F и S;
- Установить законодательное требование раскрытия информации о присутствии бисфенолов в таре для продуктов питания и напитков.

Бисфенол А (ВРА): рекомендации производителм

- Прекратить использование бисфенолов в контейнерах для пищевых продуктах и питья;
- Не допускать замены ВРА на бругие бисфенолы, включая бисфенолы F и S;
- Обеспечить полное раскрытие информации о присутствии бисфенолов (А, F, S) в пищевых контейнерах и контейнерах для питья на маркировке контейнеров вне зависимости от наличия или отсутствия национального законодательства по нормативам содержания бисфенолов в пищевой таре и таре для питья, а также по вопросу маркировки товаров.

Рекомендации потребителям

- Не использовать тару, возможно содержащую ВРА, для хранения спирто- и жиросодержащей продукции;
- Не держать воду и пищу в такой таре при повышенной температуре;
- Многоразовую тару мыть горячей (60°C) водой, оставить выделяться ВРА в воду в теплом месте на несколько дней, вымыть водой вторично.
- После длительного хранения опять мыть тару горячей водой, так как при старении пластика выделяется новый ВРА

Выводы

- На мировом рынке представлено до 350 000 химических веществ. Большинство из них не были проверены на опасные свойства.
- Только ограниченное количество химических веществ регулируется на международном уровне
- В большинстве существующих нормативных документов применяется подход, основанный на анализе каждого химического вещества.
- Базельская и Стокгольмская конвенции приняли регуляторные меры в отношении ряда опасных химических веществ;
- Однако существует еще много химических веществ, которые пока не подлежат адекватному контролю на международном уровне;
- 10 500 химических веществ обнаружены в пластике. Из них около четверти - 2480 - вещества, вызывающие беспокойство;
- Исследователи не смогли правильно классифицировать еще 39% - 4 100 химических веществ;
- Необходимы глобальные регуляторные действия в отношении опасных химических веществ и отходов для снижения рисков воздействия и продвижения подходов, основанных на жизненном цикле товаров и циркулярной экономике.

За дополнительной информацией, пожалуйста, обращайтесь к

- Ольге Сперанской, старшему советнику IPEN/ «Эко-Согласие»: speransk2004@mail.ru
- Ольге Понизовой, директору «Эко-Согласия»: oponizova@mail.ru