

# Нечестная игра:

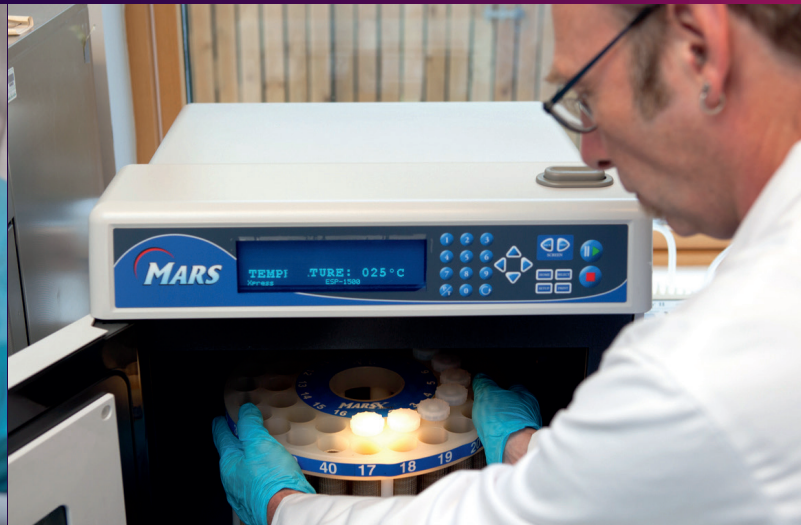
почему игрушки  
могут быть опасны  
для здоровья  
ребёнка?



ПРОЕКТ  
ЧЕСТНЫЕ  
ИГРУШКИ

GREENPEACE





## Выходные данные

В подготовке доклада приняли участие: Кевин Бригден, Ирина Лабунска, Нина Лесихина.

Фото: Ванесса Майлс. Дизайн обложки, вёрстка, инфографика: Елена Макурина. Гринпис, 2017 | [www.greenpeace.ru](http://www.greenpeace.ru)

# Нечестная игра

НЕВИДИМЫЕ И ОПАСНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.  
ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ | 2017

**Итоговый отчёт**



GREENPEACE



## Содержание

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Основные результаты исследования</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Выборка и методология</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Заключение</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Приложение</b>	<b>16</b>

# 1. Введение

Данное исследование содержания фталатов в детских игрушках проведено Гринпис России совместно с общественными организациями «Эко-Согласие» из России, «Центр экологических решений» из Беларуси, «Армянские женщины за здоровье и здоровую окружающую среду» из Армении, «Независимая экологическая экспертиза» из Киргизии и «Human Health Institute» из Казахстана.

Лабораторный анализ игрушек показал, что все образцы содержат фталаты в различных концентрациях, в том числе запрещённый на территории Евразийского экономического союза дибутилфталат. Кроме того, более трети игрушек содержали такие высокие концентрации фталатов, что не были бы допущены к продаже в магазинах ЕС, Китая и др. [1]

В марте 2017 года общественные организации стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС), участвующие в данном проекте, провели опрос среди своих сторонников о том, какие популярные игрушки стоит проверить на наличие опасных веществ. Опрос проводился на сайте проекта «Честные игрушки» [www.fairtoys.org](http://www.fairtoys.org). В нём приняло участие более 3 000 человек из России и Белоруссии. Кроме того, в Армении и Казахстане были проведены консультации с родительским сообще-

ством. В результате для лабораторного анализа были выбраны 16 видов детских игрушек. Больше всего голосов респондентов набрали куклы, игрушки для ванной, фигурки животных и мультипликационных героев. Игрушки были приобретены в специализированных детских магазинах, супермаркетах и на рынках в России, Беларуси, Казахстане, Киргизии и Армении, а также заказаны в интернет-магазине.

В апреле 2017 года образцы игрушек были переданы для исследования в Исследовательские лаборатории Гринпис в Великобритании, а также в аналитическую [2] [3] [4] лабораторию Eurofins Consumer Product Testing в Германии. Игрушки были проанализированы на наличие 10 видов фталатов.

Согласно маркировке, девять из 16 игрушек были произведены в Китае, одна во Вьетнаме, одна в Беларуси, три в России, на двух не было никакой информации о производителе и составе. На одной игрушке была дополнительная маркировка «Не содержит фталат».

Результаты анализа каждого из образцов [представлены в Таблице 1](#).

- [1] Phthalates which are toxic for reproduction and endocrine-disrupting – proposals for a phase-out in Sweden. *Report from a government assignment Swedish Chemicals Agency. Print: Arkitektkopia, Stockholm 2015. ISSN 0284-1185. Article number: 361 147.*
- [2] Antonia M. C., McKee R. H. Integrating biomonitoring exposure data into the risk assessment process: phthalates [diethyl phthalate and di(2-ethylhexyl) phthalate] as a case study. *In: Environ Health Perspect, 2006, 114(11), pp. 1783–1789.*
- [3] Chemicals of Emerging Arctic Concern. *Summary for Policymakers, AMAP 2016.*
- [4] Menzer RE. Water and soil pollutants. *In: Amdur MO, Doull J, Klaassen CD (eds), Casarett and Doull's Toxicology, The Basic Science of Poisons, 4th ed. New York:McGraw-Hill, 1991.*

## Фталаты

Фталаты — это химические вещества, которые используются для создания мягкого пластика, преимущественно поливинилхлорида (ПВХ), для придания материалу цвета и фиксации запаха. Они обнаруживаются в детских игрушках, косметике, включая шампунь и лак для ногтей, средствах личной гигиены, моющих средствах, освежителях воздуха, средствах от комаров, одежде, строительных материалах, таких как обои, краски и клеи, медицинском оборудовании, упаковке пищевых про-

дуктов и других товарах. В 2013 году объём производства фталатов в мире составил около 5,5 миллионов тонн в год. [1]

Так как фталаты не связываются химически с продуктом, они способны с лёгкостью высвободиться из него и проникать в разные среды — воздух, воду, почву, слюну и др. Это происходит как при производстве продукции, содержащей фталаты, так и при её использовании и утилизации. В результате воз-

действию фталатов подвергается как непосредственно человек, так и экосистема. Они способны накапливаться в живых организмах и в окружающей среде (в частности, в почве и донных отложениях). При этом продукты метаболизма и распада фталатов в условиях окружающей среды проявляют большее токсическое действие, чем исходное вещество.

Фталаты и их метаболиты обнаруживаются в крови, жировой ткани и пуло-



- [1] Antonia M. C., McKee R. H. Integrating biomonitoring exposure data into the risk assessment process: phthalates [diethyl phthalate and di(2-ethylhexyl) phthalate] as a case study. *In: Environ Health Perspect, 2006, 114(11), pp. 1783–1789.*
- [2] Chemicals of Emerging Arctic Concern. *Summary for Policymakers, AMAP 2016.*
- [3] Menzer RE. Water and soil pollutants. *In: Amdur MO, Doull J, Klaassen CD (eds), Casarett and Doull's Toxicology, The Basic Science of Poisons, 4th ed. New York: McGraw-Hill, 1991.*
- [4] Азарова И. Н. «ВЭЖХ метод определения ди(2-этилгексил)фталата для изучения его поведения в экосистеме озера Байкал», *Российская академия наук Сибирское отделение, Лимнологический Институт. 2003.*
- [5] Усков Т. И. «Содержание и пространственно-временное распределение фталатов в компонентах водных экосистем Верхней Оби», *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирское отделение Российской академии наук, 2015.*
- [6] The 2013 Berlaymont Declaration on Endocrine Disrupters.
- [7] Химические вещества, нарушающие работу эндокринной системы (EDCs). *Руководство для организаций, защищающих общественные интересы, и для людей, принимающих решения.*

винной крови человека по всему миру [1]. Кроме того, их присутствие зафиксировано во льдах Арктики [2] и Антарктики, в телах глубоководных медуз Атлантического океана [3] и байкальской нерпы [4], в атмосферных осадках в России, США, Канаде и ЕС, в реках Китая, ЕС, России и Африки [5].

Фталаты относятся к группе веществ, нарушающих работу эндокринной системы, а значит, способных приводить к развитию серьёзных заболеваний. Начиная с 2009 года целый ряд международных организаций — Всемирная организация здравоохранения, Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Международная сеть по ликвидации стойких органических загрязнителей — высказывают свои опасения по поводу столь масштабного использования веществ, нарушающих эндокринную систему, и связанных с этим рисков для здоровья человека. В 2013 году около 100 учёных из 19 стран подписали Берламонтскую декларацию, в которой высказали озабоченность распространением веществ, нарушающих работу эндокринной системы, и призвали усилить меры по регулированию их использования [6].

Воздействие фталатов может приводить к нарушениям обмена веществ, ожирению, диабету, бесплодию, раку половых органов, повреждениям печени и почек, нейротоксическим воздействиям в процессе развития мозга. Наиболее подвержены влиянию фталатов женщины детородного возраста и дети [7].

Применение фталатов в детских игрушках фактически запрещено в Европейском Союзе, США, Китае, Тайване, Австралии и др. Регулированию подлежат диэтилгексилфталат, дибутилфталат, бензилбутилфталат, диизононилфталат, диизодецилфталат и диоктилфталат, содержание которых в однородном материале ограничено 0,1%.

На территории Евразийского экономического союза действует Технический регламент Таможенного союза «О безопасности игрушек» (ТО ТС 008/2011), в котором установлены допустимые уровни миграции в водную и воздушную среды для диметилфталата, диоктилфталата и диэтилфталата, а также запрет на использование дибутилфталата.

## 2. Основные результаты исследования

Пять образцов игрушек содержали очень высокие концентрации фталатов (RU16002, RU17007, RU17009, RU17010 и RU17012).

Для четырёх из этих образцов преобладающим фталатом был ди(2-этилгексил)фталат (DEHP). Среди них один образец, приобретённый в России (RU16002 — 280 000 мг/кг, 28 % по массе), два образца, приобретённых в Казахстане (RU17009 — 310 000 мг/кг, 31 % по массе) и RU17010 (320 000 мг/кг, 32 % по массе), а также один образец, приобретённый в Беларуси (RU17012 — 260 000 мг/кг, 26 % по массе). В этих четырёх образцах ди(2-этилгексил)фталат (DEHP) составлял более 99 % от общей концентрации всех идентифицированных фталатов для каждого образца. В другом образце RU17007, приобретённом в Армении, идентифицировали фталаты: диизобутилфталат (DIBP) (190 000 мг/кг, 19 % по массе) и в меньшей степени ди(н-бутил)фталат (DnBP) (3 060 мг/кг, 0,306 % по массе); эти два соединения соответственно составили 98 % и 2 % от общей концентрации всех количественно определённых фталатов для каждого образца.

Кроме того, три образца с очень высокими концентрациями ди(2-этилгексил)фталата (DEHP) также содержали ди(н-бутил)фталат (DnBP) в диапазоне от 26 до 506 мг/кг; в одном из них (RU17009) был также обнаружен диизобутилфталат (DIBP) в количестве 36 мг/кг. Также в образце с очень высокой концентрацией диизобутилфталата (DIBP (RU17009) присутствовал ди(2-этилгексил)фталат (DEHP) (24 мг/кг).

Два образца также содержали ди(2-этилгексил)фталат (DEHP) в достаточно высоких концентрациях: приобретённые в России (RU17002 — 1 280 мг /кг, 0,128 % по массе) и Беларуси (RU17011 — 443 мг/кг, или 0,0443 %).

В остальных образцах фталаты присутствовали в малых концентрациях, это говорит о том, что они не использовались в игрушке намеренно в качестве пластификатора, но могли попасть туда в результате контакта с упаковкой или другого перекрёстного загрязнения.

Кроме того, в половине образцов был обнаружен ди(н-бутил)фталат (DnBP) в различных концентрациях (максимальная в RU17007, 3060 мг/кг), присутствие которого техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности игрушек» не допускается.

Таким образом, для более чем трети образцов (6 из 16 образцов) концентрация фталатов превышает значения, допустимые в странах, где приняты ограничения на присутствие определённых фталатов в игрушках в концентрации более 0,1% от массы каждого компонента игрушки. В частности, в Евросоюзе, в соответствии с Директивой 2005/84/ ЕС (EU 2005) .

Для четырёх из этих образцов (RU16002, RU17009, RU17010, RU17012) концентрации ди(2-этилгексил)фталата (DEHP) находились в диапазоне 26–32 % по массе, что в 260–320 раз соответственно превышает европейские нормы безопасности.

Для двух других образцов (RU17002 и RU17007) концентрации фталатов, попадающих под ограничения, составили 0,128% и 0,306 % соответственно, что выше установленного во многих странах лимита – 0,1 % от массы компонента игрушки. Кроме того, концентрация другого фталата, диизобутилфталата (DiBP), в одном из этих образцов (RU17007) составила 19 %.

### Результаты анализа каждого из образцов представлены в Таблице 1.

В некоторых случаях концентрация анализируемых веществ была ниже предела обнаружения для аналитических методов, используемых в этом исследовании. Такие концентрации указаны в таблице резуль-

татов как «<x», где x — это предел обнаружения для отдельного химического вещества согласно выбранному методу.

### Таблица 1. Результаты количественного анализа на фталаты

СТРАНА	РОССИЯ								КИРГИЗИЯ		АРМЕНИЯ		КАЗАХСТАН		БЕЛАРУСЬ	
КОД ОБРАЗЦА	RU16001	RU16002	RU16003	RU16004	RU17001	RU17002	RU17003	RU17004	RU17005	RU17006	RU17007	RU17008	RU17009	RU17010	RU17010	RU17012
<b>Фталаты</b>																
<b>DEHP</b>	<1	280 000	54	10	2	1 280	5	3	7	6	<1	<1	310 000	320 000	443	260 000
<b>DnBP</b>	4	<1	<1	<1	<1	4	2	<1	<1	24	3 060	<1	218	506	<1	26
<b>DiBP</b>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	6	190 000	15	36	<1	1	<1
<b>BBP</b>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>DINP</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>DIDP</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>DnOP</b>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>DnHP</b>	-	-	-	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>DEP</b>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>DMP</b>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

**Таблица 1.** Концентрации отдельных фталатов (мг/кг) в каждом образце. Проанализированы фталаты и адипат; ди(2-этилгексил)фталат (DEHP), дибутилфталат (DBP), диизобутилфталат (DiBP), бутилбензилфталат (BBP), диизононилфталат (DINP), диизодецилфталат (DIDP), ди-н-октилфталат (DNOP), ди-н-гексилфталат (DnHP), диэтилфталат (DEP), диметилфталат (DMP).



# 3. Выборка и методология

Шестнадцать образцов пластиковых игрушек были приобретены в России, Киргизии, Армении, Казахстане и Беларуси в марте 2017 года и отправлены для анализа в Исследовательские Лаборатории Гринпис, а затем в аналитическую лабораторию Eurofins Consumer Product Testing в Германии. Игрушки были проанализированы на наличие 10 видов фталатов и одного альтернативного пластификатора.

## **Подробная информация об образцах приведена в Таблице 2.**

Все образцы были завернуты в алюминиевую фольгу сразу после покупки без удаления какой-либо упаковки и отправлены в Исследовательские Лаборатории Гринпис в Университете г. Эксетер в Великобритании. Участки мягкого пластика были вырезаны из каждой игрушки с использованием инструментов и поверхностей, обработанных ацетоном и пентаном. Одна часть каждой игрушки была завернута в промытую растворителем алюминиевую фольгу, а затем они были отправлены в независимую аккредитованную

лабораторию Eurofins Consumer Product Testing в Германии для количественной оценки наличия определённых фталатов. В отношении оставшихся элементов каждой игрушки был проведён качественный анализ экстрагируемых органических химических веществ, в том числе пластификаторов. Образцы фольги, используемой для обёртывания игрушек при покупке, проанализировали на наличие фталатов; фталаты обнаружены не были.

Для обнаружения любого возможного загрязнения, возникающего в результате обработки образцов в лаборатории, был проведён анализ экстрактов. Любые фоновые примеси, обнаруженные в экстрактах, были исключены из хроматограмм, полученных для образцов, до интерпретации масс-спектров.

Более подробная информация о применяемых методах может быть предоставлена по запросу.

Полная версия технического доклада на английском языке [по ссылке](#).

**Таблица 2. Исследуемые образцы игрушек**

КОД ОБРАЗЦА	НАЗВАНИЕ ИГРУШКИ	СТРАНА ПРОИЗВОДСТВА	СТРАНА ПОКУПКИ	МЕСТО ПОКУПКИ	МАТЕРИАЛ ИГРУШКИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ МАРКИРОВКА
<b>RU16001</b>	Слон «Друзья из тропического леса»	КИТАЙ	РОССИЯ	Детский магазин	Пластикозоль	Есть знак сертификации ЕАЭС, Национальная программа продвижения лучших товаров для детей при Общественной палате РФ
<b>RU16002</b>	Поросёнок с бантиком	РОССИЯ	РОССИЯ	Детский магазин	Пластмасса	Есть знак сертификации ЕАЭС
<b>RU16003</b>	Утёнок Тим	КИТАЙ	РОССИЯ	Детский магазин	ПВХ	Есть знак сертификации ЕАЭС
<b>RU16004</b>	Пони Celestia и Cadance	КИТАЙ	РОССИЯ	Детский магазин	ПВ-пластикозоль	Есть знак сертификации ЕАЭС, Национальная программа продвижения лучших товаров для детей при Общественной палате РФ
<b>RU17001</b>	Фигурка медведя «Маша и Медведь»	КИТАЙ	РОССИЯ	Интернет-магазин	ПВХ-пластикозоль	Национальная программа продвижения лучших товаров для детей при Общественной палате РФ
<b>RU17002</b>	Карапуз-девочка	РОССИЯ	РОССИЯ	Рынок	Пластмасса	«Пригодно для контакта с пищей»
<b>RU17003</b>	Фигурка «Свинка Пеппа»	КИТАЙ	РОССИЯ	Детский магазин	Полимерные материалы	«Не содержит фталата»
<b>RU17004</b>	Кубики для ванны «Маша и Медведь»	КИТАЙ	РОССИЯ	Супермаркет	Пластмасса, ПВХ	Есть знак сертификации ЕАЭС
<b>RU17005</b>	Птица Angry Birds	ВЬЕТНАМ	КИРГИЗИЯ	Детский магазин	Не указано	Есть знак сертификации ЕАЭС
<b>RU17006</b>	Мяч	Не указано	КИРГИЗИЯ	Рынок	Не указано	Без упаковки
<b>RU17007</b>	Набор машинок	КИТАЙ	АРМЕНИЯ	Рынок	Не указано	Есть знак сертификации ЕАЭС
<b>RU17008</b>	Фигурка лягушки	Не указано	АРМЕНИЯ	Рынок	Не указано	Без упаковки
<b>RU17009</b>	Фигурка змеи	КИТАЙ	КАЗАХСТАН	Детский магазин	Не указано	Нет знака сертификации ЕАЭС
<b>RU17010</b>	Фигурка медведя	РОССИЯ	КАЗАХСТАН	Детский магазин	ПВХ-пластикозоль	Есть знак сертификации ЕАЭС
<b>RU17011</b>	Кубики игровые «Забавные животные»	БЕЛАРУСЬ	БЕЛАРУСЬ	Детский магазин	Пластмасса	Есть знак сертификации ЕАЭС
<b>RU17012</b>	Кукла Isabella and the secret door	КИТАЙ	БЕЛАРУСЬ	Детский магазин	Пластмасса	Есть знак сертификации ЕАЭС

# 4. Заключение

**[1]** Азарова И. Н. «ВЭЖХ метод определения ди(2-этилгексил)фталата для изучения его поведения в экосистеме озера Байкал», *Российская академия наук Сибирское отделение, Лимнологический Институт. 2003.*

Результаты исследования пластиковых игрушек показали, что все приобретённые для анализа игрушки содержали фталаты, в том числе запрещённые для применения на территории России, Беларуси, Армении, Казахстана и Киргизии. Треть образцов игрушек содержала достаточно высокие концентрации фталатов, а в остальных, пусть и в небольших концентрациях, но также обнаружены опасные вещества. Они могли оказаться в игрушке в результате контакта с упаковкой или в процессе производства.

В настоящее время производитель не обязан указывать полный состав материала, из которого сделана игрушка. Указывать наличие опасных для здоровья ребёнка веществ также не требуется. Добровольная экомаркировка, которую иногда используют производители, не всегда соответствует действительности. Поэтому родителям, бабушкам и дедушкам, друзьям семьи крайне сложно сделать в магазине правильный выбор — выбор, от которого зависит здоровье ребёнка и благополучие окружающей его среды.

Чтобы изменить эту ситуацию, Гринпис в 2017 году инициировал проект «Честные игрушки».

«Честные игрушки» — значит, безопасные при производстве и использовании как для человека, так и для природы. Они не содержат веществ, которые могут представлять угрозу для ребенка, когда он играет, или окружающей среде, когда игрушка оказывается на свалке. Они служат долго, сделаны из безопасных **[1]** материалов, их можно легко отремонтировать и переработать. Они учат и производителей, и покупателей ответственности за планету, а не безудержному потреблению.

Гринпис реализует проект «Честные игрушки» совместно с общественными организациями из стран-участниц Евра-

зийского экономического союза (ЕАЭС): «Эко-Согласие» (Россия), «Центр экологических решений» (Беларусь), «Армянские женщины за здоровье и здоровую окружающую среду» (Армения), «Независимая экологическая экспертиза» (Киргизия) и «Human Health Institute» (Казахстан). На территории этих стран действует единое законодательство о безопасности детских игрушек. Объединив знания и опыт широкой общественности из стран Евразийского экономического союза, мы намерены добиваться законодательного запрета на использование фталатов в детских игрушках.

Это сделает игрушки безопасными не только для детей, но и для окружающей их среды. Отказ от использования опасных веществ в продукции защитит водоёмы от загрязнения ими со стоками предприятий. Кроме того, исключение вредных веществ из игрушек позволит безопасно их перерабатывать вместо того, чтобы отправлять на свалку. Многократное использование игрушек вместо производства новых позволит сберечь природные ресурсы.

**Настало время играть по-честному!**

[www.fairtoys.org](http://www.fairtoys.org)

# 5. Приложение

## Протестированные образцы



Слон «Друзья из тропического леса»  
RU16001 | Китай



Поросёнок с бантиком  
RU16002 | Россия



Утёнок Тим  
RU16003 | Китай



Пони Celestia и Cadance  
RU16004 | Китай



Фигурка медведя «Маша и Медведь»  
RU17001 | Китай



Карпуз девочка  
RU17002 | Россия



Фигурка «Свинка Пеппа»  
RU17003 | Китай



Кубики для ванны «Маша и Медведь»  
RU17004 | Китай



Птица Angry Birds  
RU17005 | Вьетнам



Мяч  
RU17006 | ---



Набор машинок  
RU17007 | Китай



Фигура лягушки  
RU17008 | ---



Фигурка змеи  
RU17009 | Китай



Фигурка медведя  
RU17010 | Россия



Кубики «Забавные животные»  
RU17011 | Беларусь



Кукла Isabella and the secret door  
RU17012 | Китай



