

Некоторые химические вещества, опасные для здоровья человека, зарегулированные на глобальном и европейском уровне

Тамара Кутанова

*Организация по безопасности и сотрудничеству в
Европе (ОБСЕ)*

По материалам четвертой сессии Международной конференции по регулированию химических веществ (де факто - Сторон Стратегического подхода к международному управлению химическими веществами, SAICM)

Главные вопросы:

- стойкие загрязняющие вещества фармацевтического происхождения;
- особо опасные пестициды;
- свинец в краске;
- химические вещества в продукции (вкл. упаковку, игрушки, медицинское оборудование);
- опасные вещества в рамках цикла существования электротехнических и электронных изделий;
- **нанотехнологии и наноматериалы промышленного производства**;
- **химические вещества, вызывающие эндокринные нарушения**;
- перфторированные химические вещества.

Химические вещества в упаковке

Пластификаторы, стабилизаторы, красители, антистатические добавки, остатки катализаторов при определенных условиях могут перемещаться в контактирующую с полимером среду, в том числе в продукты питания.

Безопасность упаковки для пищевых продуктов регулирована Регламентом ЕС №1935/2004 от 27.10.2004 о материалах и изделиях, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами и Регламентом ЕС №10/2011 от 14.11.2011 о полимерных материалах и изделиях, которые вступают в контакт с продовольственными продуктами.

Также это является одним из предметов «Стратегического подхода к международному регулированию химических веществ» (ВОЗ, ЮНЕП и ФАО).

Статус КВО

www.dailymail.co.uk/health/article-2684256/Dangerous-chemicals-food-packaging-linked-cancer-f

The report states: 'Food contact materials (FCMs) are one possible source of food contamination because chemicals may migrate from the material into the food'

THE 175 CHEMICALS DISCOVERED IN FOOD PACKAGING BY EXPERTS

Formaldehyde	4-Hydroxybenzoic acid	Hydroquinone
Piperonylbutoxide	Styrene	Diazene-1,2-dicarboxamide
Carbon tetrachloride	4,4'-Methylenebis[2-chloroaniline]	Diphenolic acid
Tributyltin oxide (TBTO)	4,4'-Methylenedianiline (MDA)	2-Chlorobuta-1,3-diene
Tributyltin acetate	Perfluorooctanoic acid, ammonium salt	Perchloroethylene
Propiolactone	β -Carotene	2,4-Dihydroxybenzophenone
Caffeine	Aluminum	Benzophenone-3; Oxybenzone
4-Chloro-3-methylphenol	Manganese (nanoparticles)	2-Naphthol
Phloretin	Sodium perchlorate	Resorcinol monobenzoate
Aniline	Sodium peroxometaborate	Thiram
Diethyl sulphate	Ammonia	Ziram
Benzoic acid	Sodium fluoride	Sodium methyl-dithiocarbamate
N,N-Dimethylformamide	Potassium bromate	4-(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)phenol
Benzene	Copper sulfate	Nabam
Cobalt acetate	Sodium chromate	2-Ethylhexanoic acid
Diphenyl-p-phenylenediamine	Potassium dichromate	Ethyleneimine
Chloroethylene	Potassium perchlorate	Hydrazine
Dichloromethane	Hydrogen sulfide	Hesperetin
Formamide	Petrolatum	4,4'-Dihydroxy-benzophenone
Carbon disulfide	Hops extract	3-Ethylphenol
Ethylene oxide	Naphtha	Bisphenol F
Methyloxirane	Ligroine	Carbon monoxide
Bisphenol B	4-(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)phenyl-polyethylene glycol	4-n-Propylphenol
Dibutyltin (dilaurate)		
Dimethyl sulphate		

Американские ученые выявили в упаковке для пищевых продуктов (фольга, жестяные банки, пластиковая упаковка и контейнеры) 175 химикатов, которые являются канцерогенными, влияют на качество спермы, приводят к деформации мужских половых органов, нарушают работу гормонов, особенно репродуктивной системы, и могут влиять на развитие плода человека.

Фенолы

- Применяются в производстве пластмасс и искусственных волокон
- Один из наиболее опасных фенолов - бисфенол А (БФА) - отвердитель в изготовлении пластмасс класса 3 (ПВХ) и 7 («прочие»)



- Ключевой мономер в производстве пластиковых бутылок и эпоксидных смол (покрытие внутренней поверхности жестяных банок)

Бисфенол А

- Основной путь проникновения БФА в организм человека - пищевые продукты
- Схож с женским половым гормоном эстрогеном - даже в очень малых количествах - является веществом, нарушающим работу гормональной системы (эндокринный разрушитель), провоцирует рак, аутизма, изменение качества сперматозоидов, задержку развития мозга, развитие сахарного диабета, ожирение и сердечно-сосудистые заболевания



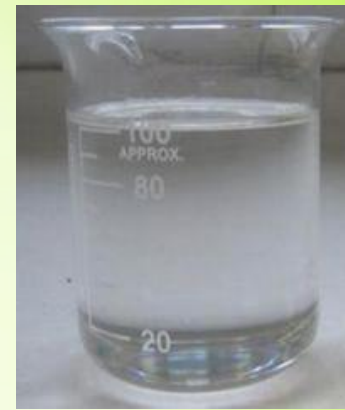
Бисфенол А

- При нагреве или при длительном хранении пищевых продуктов в посуде переходит из пластика в пищу
- 1998 г. - Япония включила БФА в национальную программу по эндокринным разрушителям.
- 2008 г. - Канада - первая страна, запретившая бутылочки с БФА для кормления детей, в 2010 - внесла в список опасных химических веществ.
- 2011 г. Европейская Комиссия приняла Директиву 2011/8 о запрете использования БФА в производстве поликарбонатных бутылочек для кормления детей.



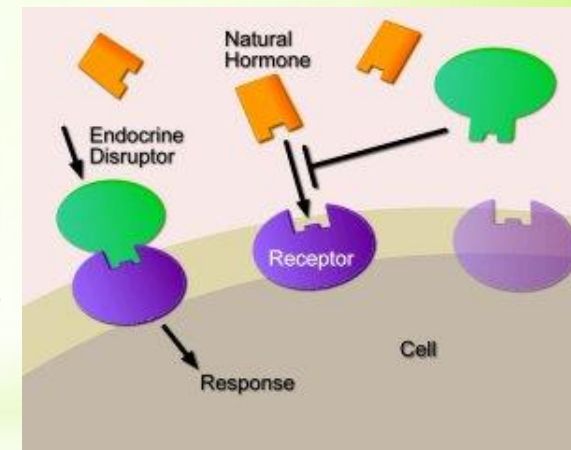
Фталаты

- Используются для придания мягкости и эластичности пластиковым изделиям, особенно из ПВХ (упаковка, игрушка, косметика).



- Фталатные пластификаторы химически не связаны с ПВХ - легко перемещаются из упаковки в продукты питания.

- Имитируют структуру женского гормона эстрогена, ослабляют действие тестостерона и андрогена - основных мужских гормонов, что приводит к деформации гениталий мальчиков, уменьшению количества сперматозоидов и феминизации плода мужского пола.



- Способствуют ожирению, развитию диабета 2-го типа у мужчин, раннему созреванию, раку груди и простаты.

- В США повышенный уровень фталатов отмечается у 93% населения.

Фталаты

- Упаковка жирных продуктов питания (молоко, масло, мясо) - главный источник фталатов, особенно диэтилгексилфталата (DEHP).
- В Канаде и США запрещены DEHP, дибутилфталат (DBP), бензол бутилфенилфталат (BBP).
- С 21.02. 2015 импорт DEHP, DBP, BBP и диизобутилфталата (DIBP) в ЕС регулируется REACH
- В соответствии с Регламентом ЕС 10/2011 ЕК (14.01.2011) по пластмассовым материалам и изделиям, предназначенным для контакта с пищевыми продуктами, в ЕС снижаются концентрации фталатов в пластиковых упаковках для продуктов питания.
- В ЕС в 2007-2010 гг. количество DEHP, DBP, BBP и DIBP в артикулах, произведенных в ЕС, снизилось на 40%, в импортированной продукции - на 13%.
- Цены на фталатные и нефталатные альтернативы опасным пластификаторам выше на 0-30 %.
- Глобальная тенденция - использование неопасных фталатных и бесфталатных пластификаторов.

Свинец в красках

- * Влиянию свинца особенно уязвимы дети младшего возраста (игрушки и покрытие внутренних стен). Свинец - один из факторов, вызывающих ежегодно порядка 600 000 новых случаев развития у детей нарушений умственной деятельности.
- * Не существует какого-либо известного уровня воздействия свинца, который считается безопасным.
- * Источники свинцового загрязнения: добыча, выплавка, промышленное производство и переработка вторсырья, свинцовые краски и этилированный бензин, производство свинцово-кислых батарей, свинцовые трубы.



Всемирная организация
здравоохранения

Глобальный альянс по отказу
от применения свинца в красках

Бизнес-план



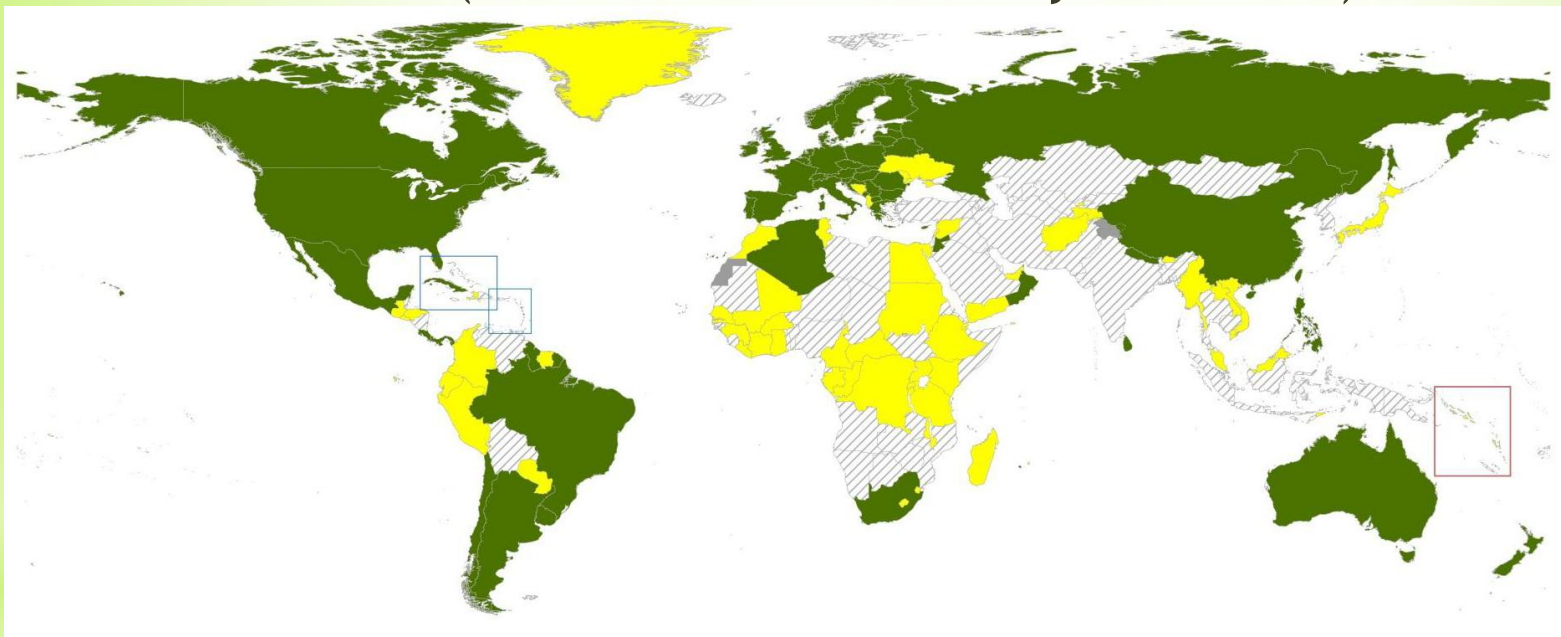
24 августа 2012 года

Под эгидой ВОЗ и ЮНЕП
большинство стран мира
приняло на себя
обязательство по
выведению свинца из красок
до 2020 г.

Цель: регулирование
концентрации свинца в
краске в 2013 в 30 странах,
в 2015 - 70, 2020 - во всех
странах

Принятый международный
стандарт - 90-150 ч/млн
свинца для сухого веса

Станы, в которых зарегулировано использование свинца в красках (по состоянию на 31 августа 2015 г.)



Countries with legally binding controls

- Legally binding controls
- No legally binding controls
- No data
- Not applicable

Data Source: Governments
Admin. Boundaries: World Health Organization.
Map Production: Public Health, Social and Environmental
Determinants of Health, WHO

Из 124 стран мира :

- 59 стран - зарегулировано (вкл. 28 стран ЕС - REACH)
- 65 стран не имеют стандарта, закрепленного на законодательном уровне, из них в 3 (напр. Япония) свинец не используется, в 7 есть добровольные стандарты, в 18 идет работа над разработкой стандартов (напр. Афганистан, Молдова, БиГ, Камерун, Гондурас, Уганда)
- по 71 стране - нет информации

Tuvalu	No reply			
Uganda	In process		06/10/2014	National Environment Act Cap 153 is under review as are the associated regulations. It is expected that these will cover the use of lead.
Ukraine	No		30/03/2015	

- * На Украине концентрация свинца в красках до сих пор не регулируется на законодательном уровне
- * Некоторые украинские производители отказались от использования
- * Некоторые международные производители, представленные на украинском рынке, применяют принятый международный стандарт (90 -150 ч/млн свинца для сухого веса краски) - на добровольной основе



Защитим от свинца
НАШИХ ДЕТЕЙ
во имя здорового будущего

25 по 31 октября ВОЗ и
Глобальный альянс по
прекращению
использования свинец
содержащих красок
проводят неделю по
предотвращению
отравления свинцом.

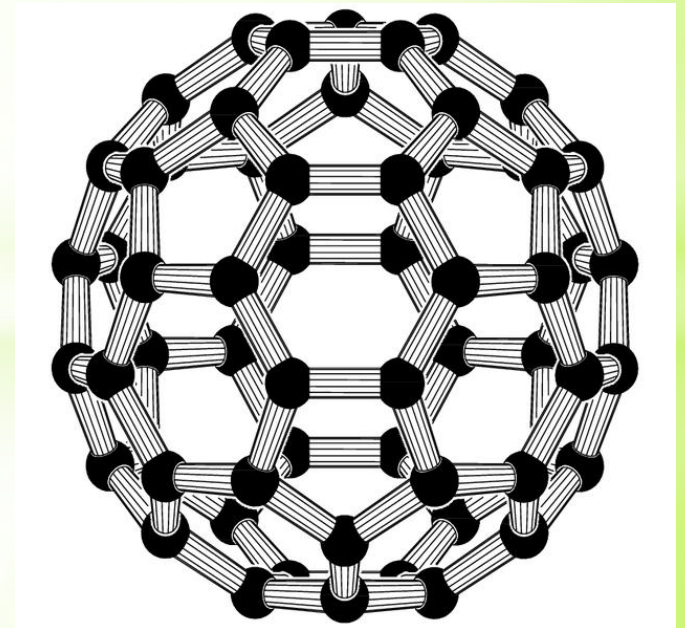
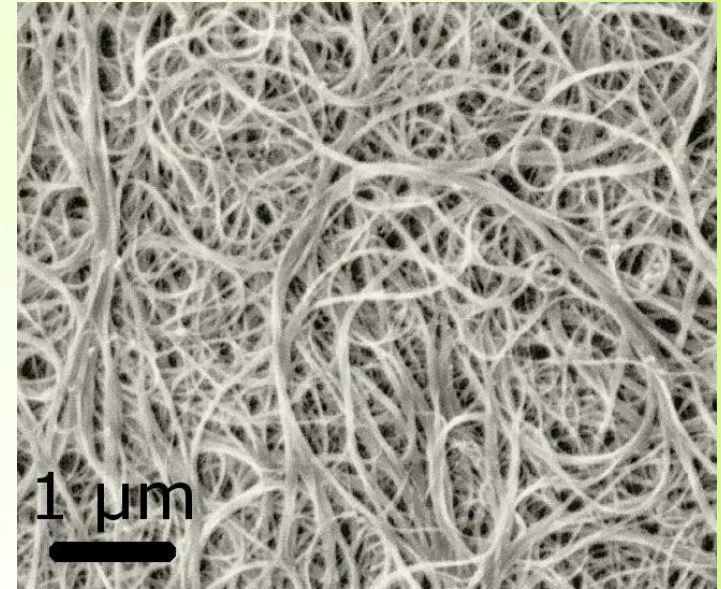
Наноматериалы

Материалы, созданные с использованием наночастиц и/или посредством нанотехнологий, обладающие какими-либо уникальными свойствами, обусловленными присутствием этих частиц в материале.

Application or Sector	Nanomaterials					
	AgNPs	AuNPs	TiO ₂	CeO ₂	SiO ₂	ZnO
Cosmetics						
Research and development						
Ceramic, textile, chemical and plastic industries						
Cleaning agents						
Paints						
Coatings						
Pharmaceutical and diagnostics						
Sewage treatment						
Electrical components						
Fuel Additives						
Personal Care						
Food						
Construction and civil works						
Agriculture						
Education						
Other						

UNITAR, ФАО, ВОЗ, МОС (ISO), ОЭСР
(обзор каждые 9 месяцев), ЕЭК ООН
(GHS, классификация и маркировка)

Стратегия и программа
нанобезопасности: инвентаризация,
оценка рисков (вкл.
имутоксикологию), стандарты,
маркировка, лучшие практики и
технологии, исследования, отходы,
гигиена труда, мониторинг и
правоприменение, образование и
просвещение, международное
сотрудничество



Агентство по ОС Великобритании

- Defra's objective is to:

Characterise and promote a proportionate approach to the environmental management of nanomaterials, so as to protect health and the environment while enabling growth.

- Within the European Union, we are currently addressing:
 1. The amendment of annexes to the existing EU REACH Regulation to clarify requirements for nanomaterials
 2. The review of the EC recommendation for a definition of the term "nanomaterial"
 3. "Transparency" measures for increasing public information about nanomaterials

Маркировка нанопродуктов в Тайланде

- **Nano Q** is a certified mark for nano products which are certified by Nanotechnology Association of Thailand.



• Motivation to Have **Nano Q**

- Increase Public Trust : Facilitate healthy development of nanotechnology
- Protect Consumer : Avoid waste money
- Protect Good Companies : Eliminate unfair competitions between good and bad products
- Facilitate Trade : Stimulate economic growth

Вместо заключения

Никогда еще в мире количество заболеваний, связанных с химическими веществами, которые влияют на гормональную систему, не достигало современного уровня.

Многие химические вещества, не только аккумулируются в живых организмах, но и реагируя друг с другом, вызывают т.н. эффект коктейля - непредсказуемые реакции и последствия как для индивидуального организма, так и для будущих поколений.

В мировой практике даже если на данный момент вред определенного химиката не доказан, принцип предосторожности при ограничении либо запрещении использования того или иного химического соединения, практически всегда был оправдан последующими исследованиями.