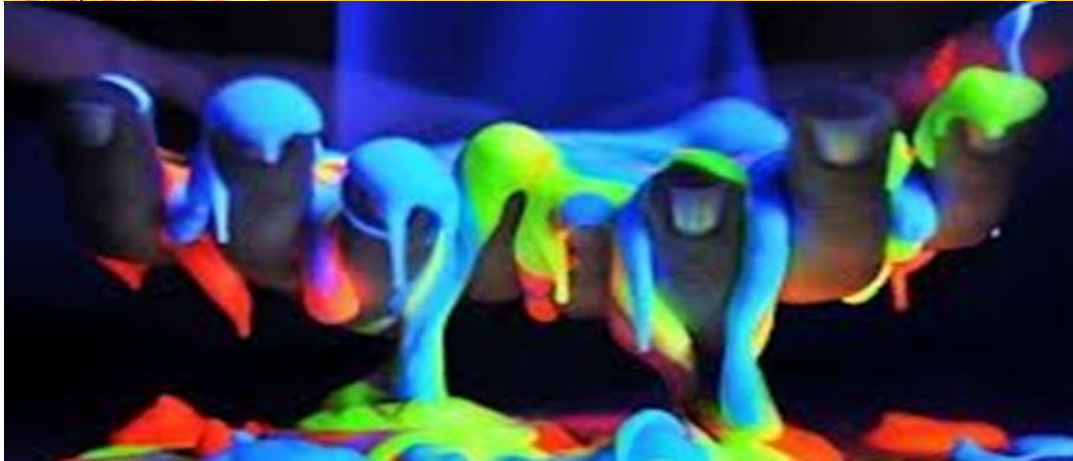


Содержание свинца в бытовых красках в Российской Федерации



Содержание свинца в бытовых красках в Российской Федерации

Предисловие

В данном докладе представлены новые данные по содержанию свинца в красках хозяйственного назначения, которые продаются на рынке Российской Федерации. Образцы красок были закуплены в октябре 2011 г. Такой анализ для выявления красок с высоким содержанием свинца проводился в Российской Федерации впервые. В докладе приводятся детализированные данные анализа 21 образца масляных красок (эмалей для хозяйственного применения) для определения содержания свинца. Рассматривается действующая база национальной политики, направленной на запрет/ограничение национального производства, импорта, продажи и применения бытовых свинцовых красок, а также изменения содержания свинца в красках, которые могли стать результатом изменений системы регулирования в период после последнего исследования.

В докладе также приводится справочная информация о том, почему применение бытовых красок с высоким содержанием свинца вызывает серьезную озабоченность, особенно в связи со здоровьем детей. Предлагаются рекомендации по мерам для защиты детей и других от воздействия находящегося в красках свинца.

Поскольку образцы красок для исследования были закуплены и проанализированы два года тому назад, мы не исключаем, что с тех пор могли произойти некоторые изменения. Тем не менее, поскольку с тех пор в России не было введено в действие никакого законодательства, которое бы ограничивало содержание свинца в красках для хозяйственного применения, то серьезных стимулов для изменений не имеется.

Это исследование проводилось в рамках сотрудничества IPEN, Университета Цинциннати (США) и неправительственной организации (НПО) «Эко-Согласие» (Российская Федерация).

«Эко-Согласие» является Центром по деятельности сети IPEN в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕКЦА). Организация поддерживает и координирует более 800 региональных НПО, работающих в области разработки и реализации политики в сфере химической безопасности. «Эко-Согласие» помогает повышать уровень

информированности и укреплять потенциал групп местных сообществ, организаций защиты окружающей среды и здоровья человека для реализации национальных и региональных проектов, для поддержки инициатив заинтересованных сторон, поддержки сотрудничества стран и негосударственных структур с целью достижения будущего, свободного от токсичных веществ.

IPEN - это международная сеть неправительственных организаций защиты окружающей среды и здоровья человека, охватывающая все регионы мира и «Эко-Согласие» является одним из участников этой сети. IPEN - это ведущая глобальная организация, работающая с целью разработки и реализации безопасных политических и практических мер обращения с химическими веществами для защиты окружающей среды и здоровья человека. Ее миссия - это достижение свободного от токсичных веществ будущего для всех. IPEN помогает организациям-членам укрепить свой потенциал для проведения практических действий, обучения на опыте друг друга и для работы на международном уровне, для установления приоритетов и выработки новых политических мер.

Содержание

Исполнительное резюме	4
Введение в проблему свинцовых красок и контекст проблемы	6
Экспозиция по свинцу и ее последствия для здоровья детей	7
Международный контекст	11
Нормативная база для ликвидации свинцовых красок в Российской Федерации	12
Материалы и методы	15
Результаты	16
Обсуждение	20
Рекомендации	20

Исполнительное резюме

В октябре 2011 г. НПО «Эко-Согласие» (Российская Федерация) закупила краски (21 банку различных эмалей для бытового применения)¹ в магазинах Москвы и области и отправила образцы этих красок на анализ для определения общего содержания свинца в сухих красках в Лабораторию гигиены окружающей среды Университета Цинциннати. Эта лаборатория получила аккредитацию Американской ассоциации промышленной гигиены (AИНА) в соответствии с программой Агентства охраны окружающей среды США по аккредитации экологических лабораторий для определения свинца.²

Сводка данных по концентрациям свинца в красках в Российской Федерации

Количество проанализированных красок	21
Средняя концентрация свинца	8 340 ч/млн
Медианная концентрация свинца	1 940 ч/млн
Процент проанализированных красок с содержанием свинца выше 90 ч/млн	76%
Процент проанализированных красок с содержанием свинца выше 600 ч/млн	67%
Процент проанализированных красок с содержанием свинца выше 10 000 ч/млн	19%
Максимальный установленный уровень (ч/млн)	52 900

Три четверти (16 образцов) из общего числа проанализированных проб (21) красок содержали свинец в концентрациях свыше предложенного приемлемого уровня в 90 ч/млн, а в более чем двух третьих (14 образцов) эти уровни превышали 600 ч/млн. В пятой части всех образцов (4 образца) содержание свинца было опасно высоким и превышало 10 000 ч/млн.

¹ В данном докладе термин "бытовые краски" относится к тем краскам, которые производятся для окраски внутренних или внешних стен домов, школ, коммерческих и иных зданий. Бытовые краски часто используются для окраски дверных проемов и оконных рам, для покраски домашней мебели, такой как детские кроватки, манежи, столы и стулья. Термин "эмаль" в данном докладе употребляется для масляных красок.

² Программа аккредитации, которую выполняет АИНА, отвечает всем требованиям международных программ в соответствии со стандартом ISO/IEC 17025 и последующим стандартом ISO/IEC 17011. АИНА является полноправным членом Международной организации по аккредитации лабораторий (ILAC). Программа аккредитации АИНА пользуется международным признанием. Лаборатория гигиены окружающей среды также участвовала в программе АИНА по подтверждению квалификации в области аналитического определения свинца (ELPAT), которая выполняется в соответствии с процедурами USEPA.

Самый высокий уровень свинца был обнаружен в синей краске (52 900 ч/млн), что превышает предложенный приемлемый уровень (90 ч/млн) в 588 раз.

Как показало ранее проведенное исследование, самые высокие концентрации свинца наблюдаются в красках ярких цветов и данные результаты этот вывод еще раз подтвердили.³ Все образцы красок синего, зеленого, красного и желтого цвета содержали более 90 ч/млн свинца, тогда как только для половины образцов белых красок уровни наблюдались выше 90 ч/млн. В половине образцов синих и желтых красок, а также в четверти образцов красных красок содержание свинца было опасно высоким - свыше 10 000 ч/млн.

Анализировали краски семи различных марок, все они были произведены в Российской Федерации. Во всех проанализированных красках 4 марок уровни свинца превышали 90 ч/млн, а во всех красках трех марок содержание свинца было выше 600 ч/млн. Для одного - двух образцов четырех марок содержание свинца превышало 10 000 ч/млн и только в красках одной марки все пробы показали содержание свинца ниже 90 ч/млн.

19 красок из 21 были произведены в 2011 г., а 2 краски - в 2009 г. Хотя образец краски с максимальной концентрацией свинца (52 900 ч/млн) был произведен в 2009 г., остальные три образца с высоким содержанием свинца (выше 10 000 ч/млн) были произведены недавно. Это указывает, что дата изготовления не может служить гарантией низкого содержания свинца в краске.

Выводы и рекомендации

Результаты исследования показывают, что масляные краски (эмали) для бытового применения с высоким содержанием свинца широко доступны на рынке Российской Федерации. Это подвергает огромное количество детей в Российской Федерации угрозе долгосрочного ущерба для здоровья, а также ограничивает возможности для торговли с большинством европейских стран.

³ C. Scott Clark, et al, Lead levels in new enamel household paints from Asia, Africa and South America, Environmental Research, Volume 109, Issue 7, October 2009, Pages 930-936, ISSN 0013-9351, <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2009.07.002>.

Введение в проблему свинцовых красок и контекст проблемы

Свинец - это токсичный металл, который оказывается в составе краски, когда ее производитель специально добавляет в продукт одно или несколько соединений свинца для тех или иных целей. Соединения свинца чаще всего добавляют в краски в качестве пигментов, которые придают краске цвет. В качестве пигментов часто используются такие соединения свинца как хроматы, оксиды, молибдаты и сульфаты. Эти соединения добавляют для придания краске яркого цвета, такого как желтый, красный и зеленый. Соединения свинца также могут добавлять в масляные краски в качестве сиккативов и катализаторов. Такие добавки позволяют ускорить засыхание краски и сделать этот процесс более равномерным. Соединения свинца иногда также добавляют в краски для окраски металлических поверхностей, чтобы защитить их от ржавчины и коррозии. Наиболее распространенным из них является тетраоксид свинца (который иногда называют свинцовым красным или свинцовым суриком).

Хорошие и экономически эффективные заменители для всех используемых в производстве бытовых красок соединений свинца широко доступны уже с 1980-х годов (и даже ранее). Любой производитель красок, производящий в настоящее время бытовые краски с добавлением соединений свинца, может без проблем изменить их состав и использовать такие заменители без какого-либо особого влияния на характеристики или на цену производимой продукции. У производителей красок нет никаких объективных причин для продолжения практики добавления свинцовых компонентов, особенно с учетом того, что имеются надежно установленные данные об очень серьезной опасности свинцовых красок для детей.

Если производитель красок не добавляет соединения свинца в краски специально, то содержание свинца в готовой продукции будет весьма низким - почти всегда ниже 90 частей на миллион (общее содержание свинца в сухой краске). Если же производитель тщательно отбирает компоненты, чтобы избежать их загрязнения свинцом, то содержание свинца в краске часто не будет превышать 10 частей на миллион.

Практически во всех последних исследованиях было установлено, что краски на водной основе (которые иногда также называют латексными или акриловыми красками) свинцовых добавок не содержат. С другой стороны,

в большинстве развивающихся стран и стран с переходной экономикой, в которых недавно проводили изучение содержания свинца в красках, во многих масляных красках установили высокие концентрации свинца. В связи с этим и было принято решение, что в рамках данного исследования - *Содержание свинца в бытовых красках в Российской Федерации* - для определения свинца будут анализировать только масляные краски.

Экспозиция по свинцу и ее последствия для здоровья детей

Дети обычно не подвергаются экспозиции по свинцу из красок, когда краска хранится в банке или наносится на ранее неокрашенную поверхность. Такая экспозиция обычно происходит тогда, когда нанесенная на стену или на какой-нибудь предмет свинцовая краска уже высохла.

С течением времени нанесенный на поверхность слой краски начинает отслаиваться, изнашиваться и разрушаться. При этом содержащийся в краске свинец попадает в пыль внутри окрашенных помещений, в пыль и почву вокруг них. В силу природного детского любопытства дети исследуют окружающий мир, трогают руками все подряд и пробуют все на вкус. Если дети играют в загрязненных свинцом местах, то поглощаемые ими пыль или грунт будут содержать свинец. Это особенно характерно для детей в возрасте до шести лет и именно в этом возрасте воздействие свинца представляет для детей особую опасность. Например, в среднем обычный ребенок в возрасте от года до шести поглощает ежедневно 100 мг домашней пыли и почвы⁴.

Особую опасность могут представлять отслоившиеся кусочки краски, поскольку содержание свинца в них может намного превышать средние концентрации в пыли и почвах. В некоторых случаях дети собирают отслоившиеся кусочки краски и пробуют их на вкус. Кроме того, когда свинцовыми красками окрашивают детские игрушки, домашнюю мебель или другие предметы, то дети могут грызть их и непосредственно поглощать высохшую свинцовую краску. Тем не менее, наиболее распространенным путем попадания свинца в организм ребенка остается все же поглощение загрязненной свинцом пыли.

Дети и рабочие могут подвергаться особому риску, когда в процессе выполнения строительных или иных работ перекрашивают или очищают

⁴ World Health Organization, 2010. *Childhood Lead Poisoning*, p.18.
<http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf>

поверхности, которые ранее были окрашены свинцовыми красками. Рабочие могут использовать пескоструйные машины, скребки, щетки или же удалять старое красочное покрытие каким-либо иным образом, и при этом образуется большое количество пыли с очень высоким содержанием свинца.

Воздействие свинца для детей представляет гораздо большую опасность чем для взрослых, а последствия для здоровья ребенка обычно являются необратимыми и могут проявляться в течение всей последующей жизни.⁵ Чем моложе ребенок, тем более опасным может оказаться воздействие свинца. Наиболее уязвим плод человека и беременная женщина может передавать накопившийся в ее организме свинец своему развивающемуся ребенку. Это означает, что свинец может отравлять несколько поколений, а не только самого подвергающегося непосредственной экспозиции человека.

При попадании свинца в организм ребенка с пищей, при вдыхании или через плацентарный барьер, он потенциально может поражать ряд биологических систем и обменных процессов. Основными объектами воздействия является центральная нервная система и головной мозг, но свинец может также поражать кроветворную систему, почки и кости.

Общепризнано, что одним из ключевых факторов токсичности свинца является его способность замещать кальций в системах передачи нервных импульсов, в белках и в структуре костей, что приводит к изменению их функций и структуры, а вследствие этого и к серьезным последствиям для здоровья человека. Известно также, что свинец влияет на клеточные структуры и поражает их.⁶

Дети более чувствительны к опасному воздействию свинца чем взрослые в силу ряда причин, включая следующие:⁷

- Мозг ребенка находится в процессе очень быстрого роста, развития и дифференциации, а свинец влияет на этот процесс. Например, было установлено, что умеренная экспозиция по свинцу (5 - 40 мкг/дл) в раннем

⁵ World Health Organization, 2010. *Childhood Lead Poisoning*, p.12.

⁶ Verstraeten, S.V., et al, "Aluminium and lead: molecular mechanisms of brain toxicity" (Archives of Toxicology 82:789–802. DOI 10.1007/s00204-008-0345-3, 2008)

⁷ World Health Organization, *Childhood Lead Poisoning*, <http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf>, 2010

детстве связана с региональным сокращением объема мозгового вещества у взрослых. Средние уровни свинца в крови связывают с повышенной вероятностью нарушения когнитивной и исполнительской функций, импульсивным, агрессивным и девиантным поведением. Снижение объема мозгового вещества может быть возможным объяснением связанных со свинцовой экспозицией проблем с когнитивной функцией и поведением.⁸ Поражение мозга в результате хронической низкоуровневой экспозиции по свинцу является необратимым и неизлечимым.

- Экспозиция по свинцу в раннем детстве может привести к перепрограммированию генов, что может изменить экспрессию генов и привести к повышению риска развития заболеваний в более зрелом возрасте. В частности, вызванные внутриутробным воздействием свинца генетические изменения связывали с развитием болезни Альцгеймера.⁹

- В детском возрасте всасывание свинца в желудочно-кишечном тракте происходит более интенсивно. Дети всасывают до 50 процентов поглощенного свинца по сравнению с 10 процентами для взрослых. (Беременные женщины также могут всасывать больше свинца по сравнению с другими группами взрослых).¹⁰

Доказательства снижения уровня интеллектуального развития вследствие экспозиции по свинцу в детском возрасте привели к тому, что Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) внесла в официальные перечни заболеваний “вызванную свинцом умственную отсталость”. Это заболевание также включено ВОЗ в первую десятку заболеваний детей, которые вызываются устранимыми экологическими факторами¹¹.

В последние годы медицинские исследования указывают на серьезные последствия для здоровья детей, которые вызываются все более низкими уровнями экспозиции по свинцу.^{12,13} Реагируя на такие данные, Центр по

⁸ Cecil, K.M., et al., “Decreased Brain Volume in Adults with Childhood Lead Exposure” (PLOS Medicine (2008) 5(5): e112. DOI:10.1371/journal.pmed.0050112)

⁹ Mazumdar, M., et al, “Prenatal Lead Levels, Plasma Amyloid β Levels, and Gene Expression in Young Adulthood,” (Environmental Health Perspectives (2012) 120 (5))

¹⁰ World Health Organization, *Childhood Lead Poisoning*, <http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf>, 2010

¹¹ World Health Organization, 2006. *Preventing disease through healthy environments*, p. 6. http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventingdisease.pdf

¹² Needleman, H., 2004. *Lead Poisoning*. Annu. Rev. Med. 55, 209–22. http://www.rachel.org/files/document/Lead_Poisoning.pdf

профилактике и контролю заболеваемости США и другие агентства пришли к выводу, что для уровня экспозиции детей по свинцу установленного допустимого нижнего порога не существует¹⁴.

В недавнем исследовании экономических последствий воздействия экспозиции по свинцу в детстве на национальные экономики для всех стран с низким и средним уровнем национального дохода приводится оценка общего кумулятивного показателя ущерба в 977 миллиардов международных долларов¹⁵ в год.¹⁶ В этом исследовании учитывали последствия воздействия свинца на развитие нервной системы детей (которые оценивались по снижению показателей IQ) и связывали вызванное воздействием свинца снижение показателей IQ со снижением экономической продуктивности в течение всей жизни (объем доходов в течение жизни). В этом исследовании определили множество различных источников свинцовой экспозиции для детей, причем свинцовые краски были одним из "основных источников". С разбивкой по регионам, установленные в этом исследовании показатели экономического ущерба от экспозиции по свинцу в детстве составляли:

- Африка: 134,7 млрд. долл. экономического ущерба или 4,03% от валового внутреннего продукта (ВВП)

¹³ Bruce P. Lanphear et al., "Low-Level Environmental Lead Exposure and Children's Intellectual Function: An International Pooled Analysis" (Environ Health Perspectives. 2005 July; 113(7): 894–899

¹⁴ Scientific Opinion on Lead in Food, EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM), EFSA Journal 2010.

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1570.pdf>

¹⁵ Международный доллар - это условная денежная единица, которой пользуются экономисты и международные организации для сравнения стоимости различных валют. При этом стоимость доллара США корректируется с учетом обменных курсов, паритета покупательной способности и средних внутренних товарных цен в каждой стране. В соответствии с определением Всемирного банка, "международный доллар обладает такой же покупательной способностью относительно ВВП как и доллар США в Соединенных Штатах." Суммы в международных долларах в этом докладе рассчитывали по таблице Всемирного банка, в которой приводятся показатели ВВП на душу населения для различных стран с учетом паритета покупательной способности и выраженные в международных долларах. Авторы доклада брали данные из этой таблицы (<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>) в феврале 2012 г.

¹⁶ *Economic Costs of Childhood Lead Exposure in Low- and Middle-Income Countries*, by Teresa M. Attina and Leonardo Trasande: Environmental Health Perspectives; DOI:10.1289/ehp.1206424;

- Латинская Америка и Карибский бассейн: 142,3 млрд. долл. экономического ущерба или 2,04% от ВВП
- Азия: 699,9 млрд. долл. экономического ущерба или 1,88% от ВВП

Международный контекст

Применение свинца в бытовых красках - это проблема глобального уровня. На второй сессии Международной конференции по регулированию химических веществ (МКРХВ), проходившей в 2009, на основе консенсуса были установлены несколько приоритетных химических проблем, вызывающих международную озабоченность. Представители правительства России принимали участие в этой конференции и в принятии решений на сессии. Одним из этих решений было решение рассматривать свинец в красках в качестве возникающего международного политического вопроса.¹⁷ В ответ на это решение МКРХВ, Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и Международная организация здравоохранения (ВОЗ) выступили с совместной инициативой создания глобального партнерства по прекращению применения соединений свинца в красках с целью защиты окружающей среды и здоровья населения. Это партнерство получило название "Глобальный альянс по ликвидации свинцовых красок" (GAELP).¹⁸ Общей широкой целью GAELP является постепенное прекращение производства и продажи содержащих свинец красок с конечной целью полного устранения связанных с такими красками рисков.¹⁹

В 2012 г. проходила третья сессия МКРХВ, в работе которой также принимал участие представитель правительства Российской Федерации. В ходе этой сессии консенсусом было принято решение призвать правительства, организации гражданского общества и частный сектор вносить свой вклад в работу GAELP различными путями, включая:

¹⁷http://www.saicm.org/images/saicm_documents/iccm/ICCM2/ICCM2%20Report/ICCM2%2015%20FINAL%20REPORT%20E.doc

¹⁸<http://www.unep.org/hazardoussubstances/LeadCadmium/PrioritiesforAction/LeadPaints/tabid/6176/Default.aspx>

¹⁹<http://www.unep.org/hazardoussubstances/LeadCadmium/PrioritiesforAction/GAELP/GAELPObjectives/tabid/6331/Default.aspx>

- Повышение информированности о токсическом воздействии свинца в красках на здоровье человека, включая детей младшего возраста, пользователей и рабочих предприятий-производителей красок;
- Заполнение информационных пробелов путем проведения анализа содержания свинца в красках в тех странах, где доступных данных мало или же нет вообще;
- Продвижение целесообразных национальных мер регулирования для прекращения производства, импорта, экспорта и применения свинцовых красок и продуктов, окрашенных свинцовыми красками;
- Стимулирование компаний-производителей красок для замены добавляемых в краски соединений свинца более безопасными альтернативами; и
- Создание превентивных программ для сокращения экспозиции по свинцу в жилых помещениях и вокруг них, в детских учреждениях, школах и в других зданиях, где ранее применялись свинцовые краски.

Нормативная база для ликвидации свинцовых красок в Российской Федерации

Начиная с 1980-х годов или даже ранее, практически во всех промышленно развитых странах действуют законы или подзаконные акты для контроля содержания свинца в бытовых красках. В 2008 г., в ответ на усиливающуюся озабоченность в связи с экспозицией по свинцу в детском возрасте и в связи с новыми данными о последствиях низкодозовой экспозиции, Конгресс США принял закон, подписанный впоследствии Президентом - в соответствии с этим законом предшествующий предел для максимального содержания в бытовых красках (600 ч/млн) был пересмотрен, а новый предел был установлен на уровне 90 ч/млн.²⁰ Этот предельно допустимый уровень применяется для красок и других аналогичных покрытий, которые применяются для детских игрушек и определенных видов мебели. Соответствующий запрет распространяется на краски, которые применяются в жилых помещениях, школах, лечебных учреждениях, парках, детских площадках и общественных зданиях или для других мест, где потребители могут непосредственно контактировать с

²⁰ <http://www.cpsc.gov/PageFiles/109515/cpsia.pdf>

окрашенными поверхностями.²¹ Впоследствии аналогичный предел был установлен и в Канаде, а в 2009 г. Европейский Союз ввел новые, очень жесткие меры контроля для производства и применения свинцовых пигментов.

В течение нескольких десятилетий в производимых для продажи в высокоразвитых странах красках уже не используют добавления соединений свинца в качестве пигментов, сиккативов и т.д. Большинство производителей красок, которые изготавливают краски для продажи в развивающихся странах, знают, чем это вызвано. К сожалению, свинцовые краски для хозяйственных целей по-прежнему производятся, продаются и применяются. С этой практикой необходимо покончить.

Россия уже ратифицировала Конвенцию МОТ № 13 по свинцу в красках в 1991 г., которая ограничивает применение свинцовых белил. После этого было принято несколько регулирующих документов, которые преимущественно связаны с мерами безопасности и не регулируют предельно допустимых концентраций свинца в красках. В Государственном стандарте 12.3.035-84 "Покрасочные работы. Требования безопасности" свинец входит в перечень химических веществ, которые часто применяются в процессе окраски. Концентрация свинца установлена на уровне 0,01 мг/м³.

Предельно допустимые концентрации свинца установлены для воздуха (0,3 мкг/м³), для рабочей зоны (10 мкг/кг); для питьевой воды (30 мкг/л), для почвы и пищевых продуктов, включая рыбу (1,0 мг/кг); мясо и овощи (0,5 мг/кг); фрукты и соки (0,4 мг/кг); хлеб (0,2 мг/кг); молоко (0,05 мг/кг).

Содержание свинца в красках в маркировке на банках не указывается, так что единственным способом установить, что та или иная краска содержит свинец, является проведение лабораторного анализа. Исключением являются белила для хозяйственных или художественных целей, на которых указывается, что краска содержит свинец. Такие краски доступны главным образом в специализированных магазинах для художников или декораторов.

²¹ United States Consumer Products Safety Commission, *FAQs: Lead In Paint (And Other Surface Coatings)* (<http://www.cpsc.gov/en/Business--Manufacturing/Business-Education/Lead/FAQs-Lead-In-Paint-And-Other-Surface-Coatings/>)

Рынок красок в Российской Федерации

На российском рынке красок действуют восемь основных игроков:

1. **Русские краски**

В 2013 г. эта компания была на 67-м месте в мировом рейтинге производителей красок с объемом продаж в 159,300 млн. долл. США.²²

http://www.ruskraski.ru/page/show/kontaktная_informaciya.htm

2. **EMPILS**

В 2013 г. эта компания была на 80-м месте в мировом рейтинге производителей красок с объемом продаж в 127,000 млн. долл. США.²³

Производители красок марки "Расцвет", которые изучали в рамках данного исследования, утверждают, что производимые товары отвечают современным требованиям к качеству и экологически безопасны.

www.empils.ru

3. **TIKKURILA**

Финская компания, работающая на международном уровне, включая и 4 производства в России. В данном исследовании изучали краски этого производителя с российской торговой маркой ТЕКС. Производитель утверждает, что уделяет пристальное внимание вопросам контроля качества и экологической безопасности, а также соответствует требованиям стандарта ISO9001 <http://www.tikkurilagroup.com/>

4. **LAKRA-SYNTHESYS**

Производитель утверждает, что использует современные немецкие и испанские технологии и оборудование, а также соответствует стандартам ЕС <http://www.lakra-sintez.ru/>

5. **КВИЛ** - Компания утверждает, что производит современные продукты с применением совершенных технологий и производственных процессов. www.kvil.ru

6. **Meffert Polilux**

Это совместное российско-немецкое предприятие, входящее в структуру компании Meffert Farbwerke (Германия). Утверждается, что многие продукты этого предприятия являются экологически безопасными или безопасными для здоровья человека.

<http://m-p-l.ru/>

²² <http://www.lkmportal.com/research/rating-proizvoditeley-lkm-2013>

²³ <http://www.lkmportal.com/research/rating-proizvoditeley-lkm-2013>

7. **Оливеста**

Среднегодовой объем производства около 50 000 тонн. Компания утверждает, что производит экологически чистые краски.
<http://www.olivesta.ru/>

8. **Prestige Holding**

Среднегодовой объем производства около 40 000 тонн. Компания утверждает, что производит экологически безопасную продукцию.
<http://www.prestige-holding.ru/>

Материалы и методы

В 2011 г. НПО «Эко-Согласие», при поддержке международной сети НПО IPEN, приобрела 21 банку масляных красок для хозяйственного применения в различных магазинах Москвы и области. Эти краски были 7 различных марок. В большинстве случаев выбирали одну банку белой краски и одну банку краски какого-нибудь яркого цвета (красную или желтую, например). Наличие таких красок в розничной торговле указывает на то, что они предназначены для бытового применения. Исключались автомобильные и промышленные краски, которые обычно не используются в домашнем хозяйстве или для окраски детских игрушек.

Сотрудники Университета Цинциннати собрали и передали «Эко-Согласию» наборы для подготовки образцов красок, включая индивидуально пронумерованные, необработанные бруски древесины, одноразовые кисти и палочки для перемешивания из необработанной древесины. Сотрудники НПО «Эко-Согласие» каждую краску тщательно перемешивали в банке и наносили индивидуальными одноразовыми кистями на два индивидуально пронумерованных деревянных бруска.

Каждую палочку для перемешивания и каждую кисть использовали только один раз и при этом соблюдали осторожность, чтобы избежать перекрестного загрязнения. После высыхания краски окрашенные деревянные бруски помещали в индивидуальные пластиковые пакеты и передавали для определения содержания свинца в Университет Цинциннати, где они анализировались в Лаборатории гигиены окружающей среды. Эта лаборатория получила аккредитацию Американской ассоциации промышленной гигиены (AIIA) в соответствии с

программой Агентства охраны окружающей среды США по аккредитации экологических лабораторий для определения свинца. Программа аккредитации, которую выполняет AINA, отвечает всем требованиям международных программ в соответствии со стандартом ISO/IEC 17025 и последующим стандартом ISO/IEC 17011. AINA является полноправным членом Международной организации по аккредитации лабораторий (ILAC). Программа аккредитации AINA пользуется международным признанием.

В Лаборатории гигиены окружающей среды краску аккуратно снимали с деревянной поверхности при помощи чистого скребка, избегая при этом попадания частиц древесины в пробу. Снятые чешуйки краски обрабатывали азотной кислотой и перекисью водорода в соответствии с методикой EPA PB92-114172 ("Стандартные рабочие процедуры для определения свинца в красках с кислотным извлечением на плитке или в микроволновой печи и определением при помощи атомно-абсорбционной спектроскопии или эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой", сентябрь 1991 г. - US EPA, 2001). Полученные растворы анализировали методом атомно-абсорбционной спектроскопии на спектрометре Perkin-Elmer 5100. Применялись жесткие процедуры контроля качества в соответствии с указаниями по аккредитации.

Данные по концентрациям свинца в частях на миллион (ч/млн) в пересчете на сухой вес сравнивали для стран приобретения, стран размещения головных подразделений компаний-собственников бренда, для цвета красок и количества проб с содержанием свинца < 90 ч/млн для бренда и страны.

Результаты

76 процентов проанализированных красок из Российской Федерации содержали свинец в концентрациях свыше предложенного предела в 90 ч/млн, такие краски не разрешили бы продавать в Соединенных Штатах. В 19 процентах всех проанализированных красок были обнаружены опасно высокие концентрации свинца (свыше 10 000 ч/млн).

В общей сложности в Российской Федерации приобрели 21 банку новых масляных красок для бытового применения 7 различных марок для определения общего содержания свинца. Результаты анализов приводятся на Рис. 1 и в Табл. 1, а результаты с подробной информацией о красках

приводятся в Приложении 1. Результаты аналитических определений приводятся в частях на миллион (ч/млн), в пересчете на сухой вес пробы.

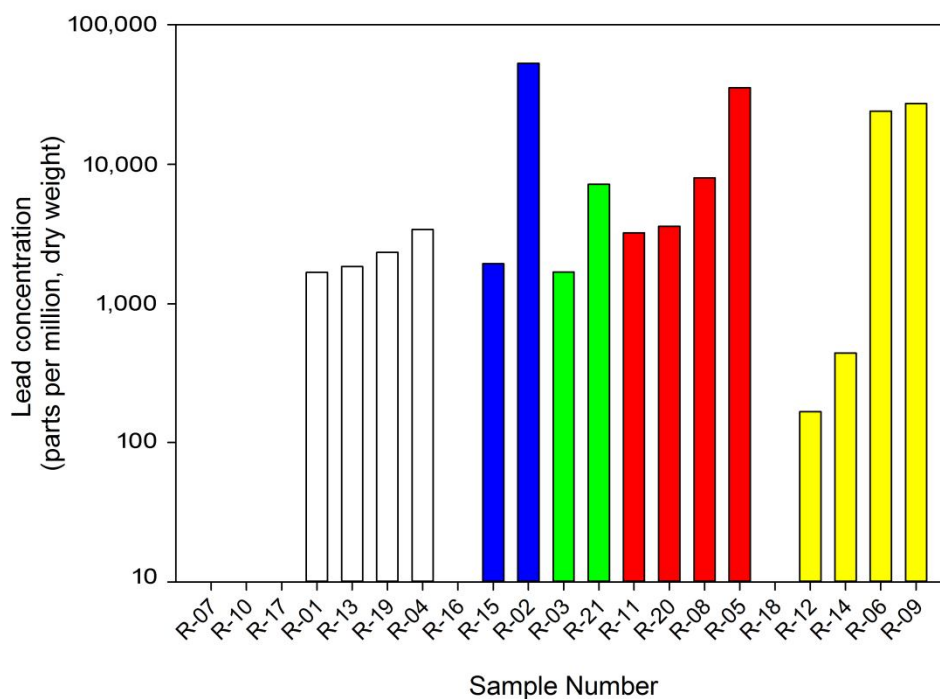


Рис. 1 Содержание свинца и цвет проанализированных красок

Обратите внимание, что для оси Y используется логарифмическая шкала, т.е. одно деление шкалы соответствует десятикратному увеличению содержания свинца, а начальная отметка соответствует 10 ч/млн.

Средняя концентрация для всех проанализированных проб составляет 8 340 ч/млн, а медианная - 1 940 ч/млн, что указывает на существенные различия в уровнях свинца в пробах. Очень высокие концентрации свинца (свыше 10 000 ч/млн) были установлены в 4 образцах из 21; в 10 красках концентрации свинца находились в диапазоне от 10 000 до 600 ч/млн, а в двух образцах - в диапазоне от 600 до 90 ч/млн. Все эти краски не соответствовали бы требованиям для продажи на международном рынке. Еще в 5 красках концентрации свинца были невысокими (не превышали 90 ч/млн). Максимальная установленная концентрация составляла 52 900 ч/млн (см. Табл. 1).

Табл. 1 Резюме результатов анализа красок

Количество проанализированных красок	21
Средняя концентрация свинца	8 340 ч/млн
Медианная концентрация свинца	1 940 ч/млн
Процент проанализированных красок с содержанием свинца выше 90 ч/млн	76%
Процент проанализированных красок с содержанием свинца выше 600 ч/млн	67%
Процент проанализированных красок с содержанием свинца выше 10 000 ч/млн	19%
Максимальный установленный уровень (ч/млн)	52 900

Концентрации свинца для различных марок красок

Для большинства брендов, которые анализировались в рамках данного исследования, уровень свинца в продаваемых красках превышал предложенный допустимый предел в 90 ч/млн, а почти для половины брендов (43 процента) в продаваемых красках были установлены опасно высокие уровни свинца - свыше 10 000 ч/млн.

Содержание свинца свыше предложенного допустимого предела в 90 ч/млн было установлено для одной или более проб красок шести из семи брендов. В случае двух брендов имелись краски с высоким и низким содержанием свинца, а во всех образцах красок четырех брендов содержались высокие концентрации свинца (более 90 ч/млн). Только для одного бренда содержание свинца во всех образцах было низким (см. Табл. 2).

Пять из семи брендов, охваченных исследованием, относятся к основным производителям красок в Российской Федерации ("Квил", LAKRA, "Оливеста", "Расцвет" и ТЕКС), а четыре производителя делают различные заявления о качестве и экологической безопасности своей продукции. Для всех красок всех пяти брендов было установлено содержание свинца свыше 600 ч/млн. В действительности, владельцы трех марок, которые утверждают, что их продукция является экологически безопасной и что они соблюдают стандарты ЕС, производят краски с содержанием свинца выше 10 000 ч/млн.

Табл. 2 Концентрации свинца в новых масляных красках для бытового применения, закупленных в Российской Федерации

Бренд	К-во проб	К-во проб с уровнем свинца выше 90 ч/млн	К-во проб с уровнем свинца выше 600 ч/млн	К-во проб с уровнем свинца выше 10 000 ч/млн	Мин. ч/млн	Макс. ч/млн
"Казачка"	3	0	0	0	5	5
"Квил"	3	2	1	0	5	3 230
LAKRA	3	3	3	2	3 410	35 400
"Оливеста"	3	3	3	0	2 340	7 190
Profilux	3	3	2	0	436	1 940
"Расцвет"	3	2	2	1	5	27 200
ТЕКС	3	3	3	1	1 680	52 900
Всего	21	16	14	4		

Концентрации свинца в зависимости от цвета краски

Наиболее вероятно обнаружение опасно высоких уровней свинца в красках синего, красного и желтого цветов.

Данные о концентрациях свинца в зависимости от цвета красок (см. Табл. 3) показывают, что чаще всего уровни свинца выше 90 ч/млн обнаруживаются в красках яркого цвета (синие, красные, зеленые и желтые). Образцы синих, красных и желтых красок содержали опасно высокие уровни свинца - выше 10 000 ч/млн.

Табл. 3 Содержание свинца в проанализированных красках в зависимости от цвета

	К-во проб	К-во проб с уровнем свинца выше 90 ч/млн	К-во проб с уровнем свинца выше 600 ч/млн	К-во проб с уровнем свинца выше 10 000 ч/млн	Мин. ч/млн	Макс. ч/млн
Синий	2	2	2	1	1 940	52 900
Зеленый	2	2	2	0	1 690	7 190
Красный	4	4	4	1	3 230	35 400
Белый	7	4	4	0	5	3 410
Желтый	4	4	2	2	166	27 200
Другие	2	0	0	0	5	5

Обсуждение

Результаты исследования показывают, что масляные краски для бытового применения с опасно высоким содержанием свинца широко доступны на рынке Российской Федерации. Только в пяти пробах из 21 уровни свинца не превышали рекомендуемого предела в 90 ч/млн. Кроме того, даже в некоторых красках тех производителей, которые утверждают, что их продукция является экологически безопасной и что они следуют стандартам ЕС, содержатся очень высокие концентрации свинца (свыше 10 000 ч/млн).

В пяти образцах (для трех брендов) содержание свинца не превышало 90 ч/млн. В то же время, все эти образцы не относились к краскам ярких цветов. Это указывает на то, что соответствующие компании обладают технологиями для производства красок без добавления свинца, но им необходимо заменить яркие свинцовые пигменты в своих красках.

Основные производители красок в Российской Федерации производят продукцию с высоким содержанием свинца и это подвергает огромное количество детей в стране опасности поражения свинцом, которое будет сказываться в течение всей их последующей жизни. Это обстоятельство также ограничивает возможности для торговли с большинством европейских стран. Очевидно, что необходимо ввести в действие соответствующее законодательство, а также штрафные санкции за ложную информацию о содержании свинца в красках.

Рекомендации

«Эко-Согласие» рекомендует:

- *Правительству и профильным ведомствам: Установить требования регулирования в сфере импорта, производства и продажи красок, предусматривающие максимальный уровень общего содержания свинца в красках в пересчете на сухой вес в 90 частей на миллион (ч/млн). Следует установить требования к маркировке красок, чтобы предупредить потребителей об опасности, связанной с загрязненной свинцом пылью и другими материалами в случае пескоструйной или иной подготовительной обработки ранее окрашенных поверхностей для новой покраски.*

- *Частному сектору: Показать путь для разрешения проблемы, переориентировавшись на применение компонентов красок, не содержащих свинца. Обеспечить применение надлежащей маркировки, чтобы информировать потребителей о свинце в красках. Краски без свинца уже доступны на рынке по приемлемым ценам.*
- *Потребителям, частным лицам и организациям: Стать движущей силой в пользу красок без свинца, приобретая свободные от свинца краски, чтобы защитить свое собственное здоровье и здоровье всех членов своих семей.*
- *Неправительственным организациям: организовывать информационные кампании для продвижения не содержащих свинца красок и маркировки красок, а также помочь в установлении диалога и сотрудничества между государственными и негосударственными сторонами, чтобы обеспечить продвижение не содержащих свинца красок на рынке.*
- *Всем заинтересованным сторонам: Сотрудничать в создании надежной системы сертификации третьими сторонами содержания свинца в красках, чтобы обеспечить, что продаваемые на рынках краски отвечают требованиям к приемлемому содержанию свинца в 90 ч/млн.*

Приложение 1

Подробные сведения о масляных красках для бытового применения, приобретенных в Российской Федерации и результаты определения содержания свинца

Проба №	Бренд	Страна размещения владельца бренда ¹	Дата изготовления	Цвет	Свинец (ААС) ² ч/млн
R-01	TEKS	Россия	15 июн 11	Белый	1 680
R-02	TEKS	Россия	28 авг. 09	Синий	52 900
R-03	TEKS	Россия	5 мая 09	Зеленый	1 690
R-04	LAKRA	Россия	2 сен. 11	Белый	3 410
R-05	LAKRA	Россия	9 июл. 11	Красный	35 400
R-06	LAKRA	Россия	26 сен. 11	Желтый	24 000
R-07	"Расцвет"	Россия	июл. 11	Белый	5
R-08	"Расцвет"	Россия	май 11	Красный	8 000
R-09	"Расцвет"	Россия	май 11	Желтый	27 200
R-10	"Квил"	Россия	10 авг. 11	Белый	5
R-11	"Квил"	Россия	июл. 11	Красный	3 230
R-12	"Квил"	Россия	авг. 11	Желтый	166
R-13	Profilux	Россия	сен. 11	Белый	1 850
R-14	Profilux	Россия	мар. 11	Желтый	436
R-15	Profilux	Россия	июн. 11	Синий	1 940
R-16	"Казачка"	Россия	10 мая 11	Черный	5
R-17	"Казачка"	Россия	5 июл. 11	Белый	5
R-18	"Казачка"	Россия	3 мая 11	Красно-коричневый	5
R-19	"Оливеста"	Россия	фев. 11	Белый	2 340
R-20	"Оливеста"	Россия	май 11	Красный	3 600
R-21	"Оливеста"	Россия	авг. 11	Зеленый	7 190

¹ Все отобранные краски были произведены в России.

² ААС: метод анализа - атомно-абсорбционная спектроскопия.