



**Здоровье детей – приоритет:
Нет свинцу в красках!**

Свинец в новых декоративных красках

Краткое содержание на русском языке доклада
Международной сети по ликвидации СОЗ (IPEN) и
организации Toxics Link (Индия)

Нью-Дели-Ченнай
Индия, 2009

Полная версия доклада на английском языке, а также другие материалы кампании доступны по адресу:

http://www.ipen.org/ipenweb/work/lead/lead_paint.html

Краткое содержание доклада на русском языке, а также информация по Беларуси доступна по адресу:

www.greenconsumerism.org

Дополнительная информация в Беларуси:

Некоммерческое учреждение **“Центр экологических решений”** – член Международной сети по ликвидации СОЗ

Тел/факс: +375 17 334 53 23

e-mail: info.ces@tut.by

www.greenconsumerism.org



Предисловие

Предисловие

Свинец по сей день используется в красках, с которыми мы сталкиваемся в нашей повседневной жизни. Краски используются для придания цвета стенам, игрушкам, мебели и многим другим предметам. ВОЗ (всемирная организация здравоохранения) признала свинец одним из тех токсичных элементов, на которые необходимо обращать первостепенного внимания. Под воздействием свинца находятся более чем 40 млн детей по всему миру, при чем 97 процентов из них – в развивающихся странах. Именно в этих странах свинец до сих пор намеренно добавляется производителями в краски, чтобы сделать их более стойкими, долговечными и блестящими.

Самым невероятным является тот факт, что уже целое столетие в продаже имеются заменители свинца. В 1935 европейские страны запретили применение свинца в красках для бытовых работ, в США подобный запрет вступил в силу с 1971. Уже более пятидесяти лет известно о негативном влиянии, оказываемом свинцом, входящим в состав красок, на здоровье детей, которые лижут бортики детских кроваток или игрушки, или просто вдыхают содержащую свинец домашнюю пыль. Свинец может необратимо снижать IQ, а также вызывать нарушение координации. Стоит отметить, что карта регионов, в которых свинец все еще добавляется в краску, соответствует политической карте мира. Это обстоятельство заставляет усомниться во всех заявлениях о КСО (кооперативной социальной ответственности) и является ни чем иным как преступлением.

Представители промышленности ссылаются на свое неведение. Или они просто аргументируют свои действия меньшей стоимостью красок с содержанием свинца. Однако последний довод является всего лишь отговоркой. Согласно исследованиям, проведенными компанией Toxics Link, лишь один крупный производитель краски в Индии не добавлял свинец в свою продукцию, в то время как все другие известные бренды делали это. Тем не менее, этот производитель является конкурентоспособным и занимает большую часть рынка. На просьбу возмущенных родителей прокомментировать этот факт, производители красок, содержащих свинец, оправдывали свои действия, заявляя, что свинец делает их краску «лучше».

Когда в 2007 общественность в Европе и США подняла вопрос о содержании свинца в игрушках, было установлено, что оно вызвано использованием красок, содержащих свинец. В том же году в Индии представителям предприятий, производящих игрушки, пришлось оправдываться после того, как был опубликован доклад Toxics Link, в котором отмечалось высокое содержание свинца и кадмия в индийских игрушках. Тем не менее, даже 2 года спустя индийские краски все равно содержат свинец, несмотря на заявления о том, что он больше не используется ведущими производителями.

Данное исследование состава красок в 10 странах было предпринято с целью определить характер распределения свинец-содержащих красок в мире. Совместно с IPEN (Международной Сетью по Ликвидации Стойких Органических Загрязнителей) были выбраны 10 развивающихся стран, в которых к тому же имелись неправительственные организации – участники IPEN. IPEN является всемирной сетью, объединяющей свыше 700 общественных неправительственных организаций из более чем 100 стран, которые работают совместно ради будущего без токсических веществ, в том числе без стойких органических загрязнителей. При этом данная сеть действует быстро и с учетом общественных интересов. В список ее основных задач входит добиваться того, чтобы в мире производились и использовались только такие химические вещества, которые не оказывают значительного неблагоприятного воздействия на здоровье человека и окружающую среду, а также чтобы стойкие органические загрязнители (СОЗ) и сравнимые с ними по степени опасности соединения более не попадали в нашу окружающую среду, нашу пищу, наши организмы и организмы наших детей и будущих поколений.

Чтобы оценить проблему в глобальном масштабе Toxics Link и IPEN объединили свои усилия в 2008 году с целью проверить краски на содержание свинца в странах Африки, Азии, Латинской Америки и Восточной Европы. В результате было показано, что краски, содержащие свинец, до сих пор производятся и продаются, тем самым подвергая детей и взрослых действию этого токсичного элемента.

В то же время международное сообщество приняло меры для создания с этим международной инициативы по этой проблеме. Toxics Link, как участник IPEN, на четвертом съезде Межправительственного Форума по Химической Безопасности (IFCS) в сентябре 2008 предложила Глобальное Партнерство по вопросу исключения свинца из состава красок. IFCS в своей резолюции, принятой на четвертой встрече, а также SAICM (стратегические подходы в международном использовании химикатов) на собрании по мерам решения новых проблем одобрили создание такой международной неправительственной инициативы. Более того, этот вопрос является одним из четырех вопросов, поднятых SAICM и принятых к обсуждению и разработке совместных мер на ICCM2 (вторая международная конференция по использованию химикатов).

Образцы красок были собраны и проанализированы в Дели сотрудниками Toxics Link. Полученные результаты только подтвердили имеющиеся догадки. Очень высокий уровень свинца был обнаружен во всех странах, содержание свинца в некоторых пробах превышало допустимые нормы на 100 процентов. Это исследование впервые было обнародовано на ICCM2 в Женеве в мае 2009. Эта информация способствовала принятию делегатами резолюции о создании Глобального Партнерства под эгидой ЮНЕП и ВОЗ для исключения свинца из состава красок к 2020 году. Это претенциозная, но достижимая цель.

Тем временем все партнерские НПО, участвовавшие в этом исследовании, привлекают внимание людей к этой проблеме в своих странах и требуют от правительства и промышленников незамедлительно принять меры по прекращению использования свинца в производстве. Мы верим в незагрязненный свинцом мир!

Ravi Agarwal (Рави Агарвал)
Директор

Про Toxics Link и IPEN

Toxics Link была основана в 1996 году. Организация занимается информированием населения и защитой окружающей среды. В первую очередь она обращается к широким слоям населения и локальным организациям. В сферу ее деятельности входят исследования, информирование, участие в слушаниях по проблемам бытовых отходов, использования токсичных соединений в медицине, ядовитых отходов и пестицидов.

Toxics Link работает в тесном сотрудничестве со всеми организациями, работающими над решением данных проблем, и способствует образованию координационных центров. В свою очередь она является участником международной сети организаций, работающих в этой области.

Организация имеет следующую цель:

«Совместно работать во имя экологической справедливости и мира без токсичных веществ. Мы взяли на себя задачу распространять информацию об источниках и опасностях ядовитых веществ в нашей окружающей среде и нашем организме, а также информацию о безопасных и рациональных альтернативах для Индии и всего остального мира».

Адрес в Дели:

Toxics Link

H-2, Jangpura Ext

Нью Дели – 110014, Индия

Телефон + 91 11 – 24328006/ 23420711 факс: 24321747

info@toxicslink.org

IPEN: Международная Сеть по Ликвидации СОЗ (IPEN) – это глобальная сеть, в которую входят свыше 700 общественных неправительственных организаций из более чем 100 стран. Эти организации работают сообща ради будущего без токсичных веществ, в том числе без стойких органических загрязнителей. Они действуют быстро и эффективно, но и учитывая интересы общества.

ipen@ipen.org

www.ipen.org

Общие положения

В целом краски делятся на декоративные или архитектурные и промышленные. Свинец применяется в красках главным образом как красящее вещество. Свинец также используется для того, чтобы сделать краску более долговечной и стойкой.

Уже давно показано, что краски на основе свинца в старых домах являются причиной повышенного содержания свинца в крови детей, проживавших в этих домах. Многочисленные исследования позволяют прийти к выводу, что содержащиеся свинец краски являются важным источником отравления свинцом.

Несколько недавних исследований выявили наличие свинца в высокой концентрации в новых декоративных эмалевых красках, которые находятся в свободной продаже в пяти странах (Van Alphen, 1999¹; Clark et al, 2006²; Adebamowo et al, 2007³; Kumar and Gottesfeld, 2008⁴). С этим связана острая необходимость определить содержание свинца в красках, производимых в других странах, для того, чтобы обосновать требование мирового запрета их использования. Учитывая опасность свинца для здоровья человека, некоторые страны уже приняли законы, регламентирующие концентрацию свинца в красках. США недавно пересмотрели предельно допустимую концентрацию свинца в новых красках и понизили ее с 600 до 90 ppm (миллионных долей).

Также необходимо определить распространенность свинцовых красок и степень загрязнения ими домашней пыли для того, чтобы разработать действенную программу по снижению воздействия свинца на организм человека. Предварительное исследование выборки домов в Дели показало очень высокий уровень свинца в домашней пыли.

Существует необходимость проведения подобных исследований в других местах с целью определения источников свинца в пыли. Это позволит разрабатывать меры таким образом, чтобы они были направлены на ликвидацию наиболее значимых источников свинца, подвергающих опасности детей и беременных женщин, которые наиболее продолжительное время находятся в помещении.

¹Van Alphen, M. (1999). Lead in paints in water in India. In: George, A. M. (Ed.), Proceedings of the International Conference on Lead Poisoning Prevention & treatment: Implementing a national program in Developing countries, February 8-10, 1999. The George Foundation, Bangalore, India, pp. 265-272

² Clark CS, Rampal KG, Thuppil V, Chen CK, Clark R, Roda S. The lead content of currently available new residential paint in several Asian countries. Environmental Research 2006; 102: 9-12.

³ Adebamowo EO, Clark CS, Roda S, Agbiede OA, Sridhar MKC, Adebamowo CA. Lead content of dried films of domestic paints currently sold in Nigeria. Science of the Total Environment 2007; 388 (1-3): 116-120.

⁴ Kumar, A and Gottesfeld, P. (2008). Lead content in household paints in India. Science of the Total Environment, 407(1), 333-337

Известно, что дети иногда едят кусочки краски, чаще все же свинцовые краски внутри и снаружи домов попадают в пыль и почву, что, в свою очередь, является основным источником воздействия свинца на детей. Дети заглатывают свинец, играя на земле или на полу и часто трогая рот руками. Попадание свинца в организм возможно также в результате того, что небольшие частицы краски попадают в воздух в результате шлифовки и снятия старой краски при новой покраске и ремонте. Вдобавок, разрушение и выветривание краски на внешних стенах зданий приводит к попаданию свинца в почву.

В США медицинские инстанции рекомендуют принимать меры в тех случаях, если в крови ребенка обнаружен свинец в концентрации 10 мкг/дл и более. Последние литературные данные указывают на то, что не существует никаких допустимых норм влияния свинца и что даже у детей с содержанием свинца в крови менее 10 мкг/дл наблюдались умственные отклонения. Маленькие дети (до шести лет) считаются наиболее подверженными воздействию свинца даже при низкой его концентрации. Беременные женщины стоят на втором месте по степени уязвимости. Кроме того, свинец может проникать через плаценту и попадать в развивающийся плод.

На шестой встрече Межправительственного Форума по Химической Безопасности (IFCS), проведенной 15–19 сентября 2008 в Дакаре, Сенегал, была единогласно принята резолюция по ликвидации свинца из состава красок по всему миру.

Toxics Link и Международная сеть по ликвидации СОЗ (IPEN) решили провести совместную работу с другими партнерскими организациями в различных регионах мира, чтобы определить общее содержание свинца (Pb) в новых декоративных красках, продаваемых в различных развивающихся странах с целью узнать количество свинца, используемого в этих странах.

После предварительного изучения для отбора проб были выбраны следующие 10 стран:

- i. Шри-Ланка (Южная Азия)
- ii. Филиппины (Южная Азия)
- iii. Таиланд (Юго-Восточная Азия)
- iv. Танзания (Африка)
- v. ЮАР (Африка)
- vi. Нигерия (Африка)
- vii. Сенегал (Африка)
- viii. Беларусь (Восточная Европа)
- ix. Мексика (Латинская Америка)
- x. Бразилия (Латинская Америка)

Образцы собирались с ноября 2008 по февраль 2009. Всего для лабораторного анализа было использовано 317 образцов краски, из них 26 – из Индии. Анализ образцов проводился согласно стандартной

методике определения свинца в краске путем кислотного растворения при нагревании и последующей атомно-эмиссионной спектроскопии индуктивно-сопряженной плазмы, EPA, PB92-114172, Sept. 1991; SW846-740 (US EPA, 2001).

Результаты

Основные результаты данного исследования:

1. 317 образцов красок, включая 232 образца эмалевых красок, 78 пластичных красок, и семь образцов лака были проанализированы на содержание свинца.
2. Из всех образцов, 53 процента содержали более 90 ppm свинца, в то время как 50 процентов образцов имели концентрацию свинца, превышающую 600 ppm.
3. Около 68,5 процентов эмалевых красок имели концентрацию свинца более 90 ppm, а 65 процентов имели концентрацию свинца, превышающую 600 ppm.
4. Всего 10 процентов образцов пластичных красок имели концентрацию выше 90 ppm.
5. Среднее содержание свинца во всех образцах составило 18220,3 ppm, тогда как для эмалевых красок среднее значение было 23707,1 ppm. Для пластичных красок среднее составило 1508,5 ppm.
6. Половина всех образцов имела концентрацию свинца, превышающую 1541,2 ppm. В случае эмалевых красок медианное значение концентрации свинца составило 3914,2 ppm. Для пластических красок то же значение равнялось девяти ppm, что означает, что 50 процентов образцов этого типа красок имели содержание свинца выше девяти ppm.
7. Концентрация свинца варьировала в пределах от 0,6 ppm до 505716 ppm (51%).
8. Образцы одной и той же краски из разных стран (для марок, используемых в нескольких странах) отличались по концентрации свинца.
9. (a) Из 54 компаний-производителей краски, чья продукция имела содержание свинца выше 90 ppm, шесть являлись дочерними компаниями американских, а еще восемь – европейских или японских корпораций.
(b) Как минимум три компании, продукция которых содержит более 90 ppm свинца, имеют сертификат ИСО 14001 в стране, в которой краска была куплена, а еще семь компаний утверждают, что они придерживаются требований ИСО 14001.
(c) Десять производителей краски являются дочерними компаниями или представителями более крупных компаний, имеющих сертификат ИСО 14001.

Выводы

На основании проведенных исследований образцов краски из 10 стран можно сделать следующие выводы:

1. За исключением небольшого количества образцов, все пластичные краски отличались низким содержанием свинца, часто не превышающим 90 ppm.
2. Большая часть эмалевых красок имели концентрацию свинца, превышающую 90 и даже 600 ppm.
3. Присутствие небольшого количества свинца в большинстве образцов пластических красок может быть связано с наличием примесей в сырье, так как значительная часть образцов содержит менее 20 ppm свинца. Из 317 образцов 101 (32 процента) содержат менее 20 ppm свинца.
4. Наблюдалось небольшое различие в количестве образцов краски с содержанием свинца выше 90 ppm и с содержанием свинца выше 600 ppm.
5. Очевидно, что существуют альтернативы использованию свинца, так как многие производители из различных стран производят краски, в том числе и эмалевые, с низкой концентрацией этого элемента. Имеется практика использования более безопасных красящих веществ, например диоксида титана.
6. Население многих стран, участвовавших в данном исследовании, в большинстве своем недостаточно проинформировано об этой проблеме.
7. Из-за отсутствия каких-либо обязательных стандартов содержания свинца в красках, мелкие и крупные предприятия безответственно относятся к проблеме, не задумываясь о последствиях для окружающей среды и здоровья человека.

БЕЛАРУСЬ

Состояние проблемы

В Беларуси выпускается более 100 видов красок и лаков. В 2007 году в Беларуси произведено около 91 434 тонн лакокрасочных материалов (в 2006 году – 80 531 тонна). За первую половину 2008 произведено 32 028 тонн лаков и красок.

Основные производители лакокрасочных материалов в Беларуси:

1. Лакокраска (Лида) (www.lidalkm.by)
2. Минский Лакокрасочный Завод (Минск) (www.mlz.by)
3. Кондор (Брест) (www.condor.by)
4. Диском (Витебск) (www.caparol.by)
5. МАВ (www.mav.by)

6. Эсгит (www.esgit.by)
7. Зебра Колор (www.zebracolor.by)

Некоторые из приведенных брендов - местные, другие же являются международными. Местными являются, к примеру, Лакокраска и Минский Лакокрасочный завод. Диском – это совместное предприятие с немецкой компанией Lacufa GmbH Lacke und Farben, которая является частью группы Caparol. Одной из наиболее популярных марок, производимой Дискомом, является Альпина. Кондор входит в состав шведского холдинга Eskaro Group AB. Зарубежное предприятие Zebra Kolor, выпускающая краски и лаки марки Зебраколор, принадлежит немецкой компании SMI GmbH. Она использует сырье, производимое такими компаниями, как Forcit, Du Pont, Rohm&Haas и Bayer⁵. Для проведения анализа на свинец были отобраны образцы следующих марок: МАВ-акав; Кондор; Гамма; МАВ-деко; Deep Prime; Снежка; Цветогамма; ЛИДА; Альпина (ренова); ОАО «Минский Лакокрасочный завод»; Discom innenneiss; Заря, Могилев; Легенда 205 и Белоснежка.

В Беларуси импорт сырья для лакокрасочной продукции оказывает значительное влияние на рынок этих товаров. Следовательно, в Беларуси нет необходимости использовать для производства краски местное сырье, такое как мономеры для производства акриловых красок, пигменты и функциональные добавки. Это значительно снижает возможности местного производства красок в Беларуси. Импорт исходного сырья также повышает стоимость продукции. Половина всего рынка красок контролируется семью или восьмью крупными производителями. Остальной рынок занят примерно сотней средних и мелких производителей с производительностью от 100 до 500 тонн в год⁶.

Множество различных типов краской доступно на белорусском рынке:

- Эмали, грунтовки и мастики на основе поликонденсационных смол — 21 804 тонны
- Лаки на основе поликонденсационных смол — 25 845 тонн
- Лаки, эмали, грунтовки и мастики на основе полимерных смол—11 067 тонн
- Лаки, эмали, грунтовки и мастики на основе сложных эфиров целлюлозы — 598 тонн
- Растворители и жидкости для смывания — 2 108 тонн
- Водные краски — 22 372 тонн
- Масляные краски высокой вязкости — 976 тонн
- Масляные краски низкой вязкости —704 тонны
- Олифа—735 тонн

⁵ Основные характеристики белорусского рынка лаков и красок. Дмитрий Жуков, журнал «Строительство и Недвижимость» 2008. (www.nestor.minsk.by/sn/2008/38/sn83815.html)

⁶ Белорусский рынок лакокрасочной продукции для декоративных работ в строительстве. Евгения Урецкая, Журнал «Архитектура и Строительство», 2007. (<http://www.ais.by/content/view/1295/150/>)

Примерно половина этой продукции предназначено для бытовых работ.

Официальное предельно допустимое содержания свинца в лаках и красках в Беларуси составляет 0,005 мг/см². Если технология требует более высокой концентрации свинца в краске, она может быть разрешена при условии, что концентрация свинца в пыли окружающего воздуха не будет превышать 0,01 мг/м³. Беларусь также имеет строгую техническую регламентацию, касающуюся качества красок и лаков. Однако эта регламентация не имеет законодательного статуса. Согласно Правилам техники безопасности при покрасочных работах, только одна марка краски содержит свинец: побелки высокой вязкости МА-011 и МА-011-Н-1⁷.

В 2007 году Беларусь экспортировала более 20 000 тонн лаков и красок, из них 15 000 тонн – в Россию. В 2007 году Беларусь экспортировала лакокрасочную продукцию в девять стран, а импортировала 28 000 тонн данной продукции из 21 страны. С января по июнь 2008 Беларусь импортировала 8 900 тонн масляных красок на сумму 40,3 миллионов долларов США и 18 300 тонн водной краски на 67,8 миллионов долларов.⁸

Результаты

Описание проанализированных образцов приведено в таблице 29. В таблице 30 указано содержание свинца в этих образцах. Таблица 31 содержит статистические параметры содержания свинца в этих образцах, в то время как распределение образцов краски с содержанием свинца более 90 и 600 ppm приведена в таблице 32.

Изучение образцов краски из Беларуси позволило прийти к следующим заключениям:

1. 30 образцов краски, из них 22 эмалевых и 8 пластичных видов красок были проанализированы на общее содержание свинца.
2. Арифметическое среднее содержания свинца во всех пробах составило 4 091 ppm. Для эмалевых красок эта цифра равнялась 5 557,5 ppm, Для пластичных красок – 58,2 ppm.
3. В случае эмалевых красок концентрация свинца варьировала от 0,6 до 59 387,2 ppm (6%). Среди проанализированных пластичных красок минимальная концентрация свинца составила 0,6 ppm, а максимальная – 418,1 ppm.

⁷ Правила техники безопасности при покрасочных работах, 31.12.2002. Одобрено постановлением №166 Министерства Труда и Социальной Защиты Республики Беларусь.

⁸ «Красочное» производство: ситуация и перспективы белорусского рынка лакокрасочных материалов. Вера Бобровник, БСГ, Строительная Газета, 2008. (<http://cnb.by/content/view/495/47/lang,russian/>)

4. Медианная концентрация свинца для эмалевых красок составила 1 678 ppm, для пластичных красок – 2 ppm.
5. Из 22 образцов эмалевой краски 18 (82%) имели содержание свинца, превышающее 90 ppm, а 15 (68%) – превышающее 600 ppm.
6. Содержание свинца ни в одном образце пластичной краски не превышало 600 ppm.
7. Из всех образцов, взятых вместе, 60 процентов имели содержание свинца выше 90 ppm, а в 50 процентах образцов концентрация свинца превышала 600 ppm.
8. Самая высокая концентрация свинца была обнаружена в образце желтой эмалевой краски.
9. Эмалевые краски трех производителей: Цветогамма, Гамма и ОАО «Минский Лакокрасочный Завод» имели концентрацию свинца ниже 90 ppm. Из четырех образцов краски с содержанием свинца ниже 90 ppm, три были красного цвета. Другие марки, такие как Заря, Могилев; ЛИДА и Deer Prime содержали менее 600 ppm свинца.

Выводы

Ниже перечислены основные выводы данного исследования:

1. Большинство эмалевых красок имели значительное содержание свинца. Около 82 процентов образцов эмалевых красок имели концентрацию свинца выше 90 ppm, а 68 процентов – содержали свинца больше, чем 600 ppm. В целом 60 процентов исследованных красок содержали свинец в концентрации более 90 ppm, а 50 процентов – более 600 ppm.
2. Концентрация свинца ни в одном из образцов пластичной краски не превышала 600 ppm.
3. Самое высокое содержание свинца было обнаружено в эмалевой краске желтого цвета.

Таблица 29. Описание образцов краски из Беларуси

№ образца.	Марка краски	Дата покупки	Место покупки	Дата производства	Объем пробы	Цена в бел. Рублях за банку	Тип краски (пластичная или эмалевая)	Цвет
BLR 01	МAB-акав	22.12.08	Магазин ОМА	14.11.2008	50 мл	5 820	Пластичная	белый
BLR 02	Кондор	22.12.08	Магазин ОМА	09.07.2008	50 мл	10 050	Пластичная	белый
BLR 03	Гамма	19.12.08	Арт-галерея	2.2008	40 см ³	2 930	Пластичная	белый
BLR 04	МAB-деко	22.12.08	Магазин ОМА	8.2008	50 мл	9 580	Эмалевая	желтый
BLR 05	МAB-деко	22.12.08	Магазин ОМА	7.2008	50 мл	9 240	Эмалевая	зеленый
BLR 06	МAB-деко	22.12.08	Магазин ОМА	6.2008	50 мл	9 270	Эмалевая	синий
BLR 07	Гамма	19.12.08	Арт-галерея	08.06.2008	50 мл	7 810	Эмалевая	красный
BLR 08	МAB-деко	22.12.08	Магазин ОМА	6.2008	50 мл	8 180	Эмалевая	красный
BLR 09	Деер prime	22.12.08	Магазин ОМА	05.12.2008	50 мл	9 270	Эмалевая	оранжевый
BLR 10	Деер prime	22.12.08	Магазин ОМА	21.04.2008	50 мл	9 470	Эмалевая	синий
BLR 11	Деер prime	22.12.08	Магазин ОМА	18.04.2008	50 мл	6 680	Эмалевая	красный
BLR 12	Снежка	22.12.08	рынок	18.11.2008	50 мл	10 000	Пластичная	белый
BLR 13	ЦветоГамма	23.12.08	рынок	01.10.2008	50 мл	8 000	Эмалевая	желтый
BLR 14	Гамма	19.12.08	Арт-галерея	15.12.2007	50 мл	7 810	Эмалевая	синий
BLR 15	ЦветоГамма	23.12.08	рынок	13.07.2008	50 мл	10 000	Эмалевая	синий
BLR 16	ЦветоГамма	23.12.08	рынок	24.06.2008	50 мл	10 000	Эмалевая	красный
BLR 17	Гамма	19.12.08	Арт-галерея	11.08.2008	50 мл	7 810	Эмалевая	желтый
BLR 18	ЛИДА	23.12.08	рынок	7.2008	50 мл	8 500	Эмалевая	синий
BLR 19	Альпина (ренова)	24.12.08	Магазин Моазри Трейд	05.11.2008	50 мл	15 090	Пластичная	белый
BLR 20	ЛИДА	24.12.08	рынок	9.2008	50 мл	14 000	Эмалевая	оранжевый
BLR 21	ЛИДА	24.12.08	рынок	6.2008	50 мл	19 000	Эмалевая	красный
BLR 22	ОАО "Минский Лакокрасочный завод"	24.12.08	Магазин Моазри Трейд	08.10.2008	50 мл	10 390	Эмалевая	желтый
BLR 23	ОАО "Минский Лакокрасочный завод"	24.12.08	Магазин Моазри Трейд	16.10.2008	50 мл	9 260	Эмалевая	dark красный
BLR 24	ОАО "Минский Лакокрасочный завод"	24.12.08	Магазин Моазри Трейд	25.11.2008	50 мл	8 500	Эмалевая	синий
BLR 25	DISKOM innenweiss	24.12.08	Магазин Моазри Трейд	26.01.2008	50 мл	14 540	Пластичная	белый
BLR 26	Заря, Могилев	24.12.08	Магазин Моазри	03.07.2007	50 мл	9 420	Эмалевая	оранжевый

			Трейд					
BLR 27	Заря, Могилев	24.12.08	Магазин Моазри Трейд	07.08.2007	50 мл	9 830	Эмалевая	красный
BLR 28	Заря, Могилев	24.12.08	Магазин Моазри Трейд	07.07.2006	50 мл	7 800	Эмалевая	синий
BLR 29	Легенда 205	24.12.08	Магазин Моазри Трейд	03.03.2008	50 мл	5 880	Пластичная	белый
BLR 30	Белоснежка	24.12.08	Магазин Моазри Трейд	2.2008	50 мл	7 580	Пластичная	белый

Таблица 30. Концентрация свинца (в ppm и %) в образцах краски из Беларуси

№ образца	Марка краски	Тип краски-пластичная / эмалевая	Цвет краски	Концентрация Pb (ppm)	Концентрация Pb (%)
BLR 01	МAB-акав	Пластичная	Белый	1	0,0001
BLR 02	Кондор	Пластичная	Белый	2,4	0,00024
BLR 03	Гамма	Пластичная	Белый	18,3	0,00183
BLR 04	МAB-деко	Эмалевая	Желтый	59 387,2	6
BLR 05	МAB-деко	Эмалевая	Green	1 650,5	0,2
BLR 06	МAB-деко	Эмалевая	Синий	1 992,1	0,2
BLR 07	Гамма	Эмалевая	Красный	20	0,00197
BLR 08	МAB-деко	Эмалевая	Красный	2 470,1	0,2
BLR 09	Deer prime	Эмалевая	Оранжевый	2 637,2	0,3
BLR 10	Deer prime	Эмалевая	Синий	161	0,02
BLR 11	Deer prime	Эмалевая	Красный	3708	0,4
BLR 12	Снежка	Пластичная	Белый	0,6	0,6
BLR 13	ЦветоГамма	Эмалевая	Желтый	2 8468	3
BLR 14	Гамма	Эмалевая	Синий	1 974,3	0,2
BLR 15	ЦветоГамма	Эмалевая	Синий	1705	0,2
BLR 16	ЦветоГамма	Эмалевая	Красный	57,2	0,00572
BLR 17	Гамма	Эмалевая	Желтый	6	0,0006
BLR 18	ЛИДА	Эмалевая	Синий	386	0,04
BLR 19	Альпина (ренова)	Пластичная	Белый	418,1	0,04
BLR 20	ЛИДА	Эмалевая	Оранжевый	4 019	0,4
BLR 21	ЛИДА	Эмалевая	Красный	679,5	0,1
BLR 22	ОАО «Минский Лакокрасочный завод»	Эмалевая	Желтый	6984,4	0,7
BLR 23	ОАО «Минский Лакокрасочный завод»	Эмалевая	Темно-красный	0,6	0,6
BLR 24	ОАО «Минский Лакокрасочный завод»	Эмалевая	Синий	3 797,5	0,4
BLR 25	DISKOM innenweiss	Пластичная	Белый	24	0,00237
BLR 26	Заря, Могилев	Эмалевая	Оранжевый	462,4	0,04624
BLR 27	Заря, Могилев	Эмалевая	Красный	889	0,0889
BLR 28	Заря, Могилев	Эмалевая	Синий	812,3	0,08123
BLR 29	Легенда 205	Пластичная	Белый	0,6	0,6
BLR 30	Белоснежка	Пластичная	Белый	0,6	0,6

Таблица 31. Статистические показатели концентрации свинца в образцах краски из Беларуси

	Все образцы	Эмалевые краски	Пластичные краски
Арифметическое среднее	4091	5 557,5	58,2
Стандартное отклонение	11 681,5	13 416	145,7
Максимальная концентрация	59 387,2	59 387,2	418,1
Минимальная концентрация	0,6	0,6	0,6
Медиана	571	1 678	1,7

Таблица 32. Распределение образцов красок с содержанием свинца более 90/600 ppm

	Число образцов	Число образцов с концентрацией свинца выше 90 ppm	Число образцов с концентрацией свинца выше 600 ppm
Эмалевые краски	22	18 (82%)	15 (68,2%)
Пластичные краски	8	1 (12.5%)	0
Все образцы	30	18(60%)	15 (50%)