



# СВИНЕЦ В МАСЛЯНЫХ КРАСКАХ ДЛЯ БЫТОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ В УКРАИНЕ



октябрь 2016 года



**IPEN**  
a toxics-free future



a toxics-free future

## Национальный доклад

# СВИНЕЦ В МАСЛЯНЫХ КРАСКАХ ДЛЯ БЫТОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ В УКРАИНЕ

октябрь 2016 года

## Благодарности

Мы пользуемся этой возможностью, чтобы поблагодарить всех лиц, оказавших нам конструктивную помощь в подготовке и формировании данного исследования красок:

- Государственное предприятие «Черкасский государственный научно-исследовательский институт технико-экономической информации в химической промышленности»
- Тамару Кутонову, бывшего сотрудника ОБСЕ

Это исследование проводилось в рамках Глобальной кампании IPEN по ликвидации свинцовых красок. Оно проводилось в Украине Всеукраинской экологической общественной организацией «МАМА-86» в партнерстве с IPEN, и финансировалось Шведским агентством международного развития (SIDA) и New York Community Trust (NYCT).

Хотя данное исследование проводилось при поддержке со стороны Шведского агентства международного развития (SIDA) и New York Community Trust (NYCT), всю ответственность за его содержание несут исключительно Всеукраинская экологическая общественная организация «МАМА-86» совместно с IPEN, и его никоим образом нельзя считать отражающим точки зрения Шведского агентства международного развития (SIDA) и New York Community Trust (NYCT).

**Ukrainian National Environmental NGO "МАМА-86"**

14 Vyacheslav Lipinsky (former Chapayeva) Str., off. 1,  
Kyiv 01030, Ukraine

<http://www.mama-86.org.ua>



# СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ.....	7
1. Контекст.....	11
2. Материалы и Методы.....	20
3. Результаты.....	23
4. Выводы и рекомендации .....	27
Литература .....	29
Приложение .....	30



# ПРЕДИСЛОВИЕ

Свинцовые краски для бытового применения продолжают широко производить, продавать и использовать в развивающихся странах, несмотря на то, что в большинстве промышленно развитых стран свинцовые краски для бытового применения запретили уже более 40 лет тому назад. IPEN и организации-участницы сети входят в глобальное движение, добивающееся ликвидации свинцовых красок к 2020 г. с целью защиты здоровья детей.

В 2007 - 2008 гг., НПО сети IPEN собирали и анализировали доступные на рынках декоративные краски для бытового применения в 11 развивающихся странах и странах с переходной экономикой. Результаты получились ужасающие. В каждой из этих стран многие краски содержали опасно высокие уровни свинца. Реагируя на эту ситуацию, IPEN приступила к проведению своей Глобальной кампании по ликвидации свинцовых красок, которая направлена на устранение свинцовых красок и на широкое повышение уровня информированности производителей и потребителей о негативном воздействии свинцовых красок на здоровье человека, в особенности, что касается детей. С тех пор аффилированные НПО сети IPEN и другие организации проводили отбор проб и анализ красок, доступных на рынках примерно 40 стран с низким - средним уровнем доходов.

В данном докладе впервые представлены данные по общему содержанию свинца в масляных красках для бытового применения, доступных на рынке Украины.

В нем также представлена контекстная информация о том, почему применение свинцовых красок вызывает серьезное беспокойство, особенно в связи с их воздействием на здоровье детей; обзор действующей национальной политической основы для введения запрета или ограничений на производство, импорт, экспорт, распространение, продажу и применение свинцовых красок, а также дается убедительное обоснование для принятия и введения в действие дальнейших мер регулятивного контроля содержания свинца в красках в Украине.

И наконец, в докладе предлагаются практические меры для различных заинтересованных сторон, чтобы защитить детей и других уязвимых групп населения от негативного воздействия свинцовых красок.

Исследование впервые проводилось в Украине Всеукраинской экологической общественной организацией (ВЭОО) «МАМА-86» в партнерстве с IPEN.

IPEN - это международная неправительственная сеть экологических организаций и организаций защиты здоровья населения из всех регионов мира, членом которой является и ВЭОО «МАМА-86». IPEN является ведущей глобальной организацией, которая занимается разработкой и применением безопасной политики и практики обращения с химическими веществами с целью защиты здоровья человека и окружающей среды. Ее миссия - это достижение свободного от токсичных веществ будущего для всех. IPEN помогает в укреплении потенциала организаций - членов сети для проведения практических действий на местном уровне, для обучения на опыте работы других организаций, а также проводит работу на международном уровне для установления приоритетов и для продвижения новой политики.

ВЭОО «МАМА-86» - всеукраинская сеть общественных экологических организаций, которая объединяет 19 региональных организаций по всей территории Украины.

С 1990 г. ВЭОО «МАМА-86» работает для обеспечения перехода Украины к экологически сбалансированному развитию, в частности, путем внедрения европейских принципов экологического управления. ВЭОО «МАМА-86» взаимодействует с профильными министерствами и ведомствами, экспертами и организациями гражданского общества в целях реформирования экологической политики и реализации технических решений, направленных на улучшение качества окружающей среды, укрепление потенциала гражданского общества, и играет важную роль в этой трансформации. ВЭОО «МАМА-86» также имеет давние партнерские отношения со многими европейскими и международными организациями, ассоциациями и сетями.

Одной из экологических проблем, над решением которой работает ВЭОО «МАМА-86» является надлежащее обращение с опасными отходами и токсичными химикатами (химическая безопасность) в Украине путем содействия успешной имплементации химических конвенций (Стокгольмской, Роттердамской, Базельской, Минаматской) и Стратегического подхода к международному регулированию химических веществ (СПМРХВ); внедрения безопасных и эффективных практик обращения с опасными отходами (непригодные пестициды, побочные продукты и др.) и токсичными химикатами; реализации кампаний по обращению с твердыми бытовыми отходами надлежащим и устойчивым способом, как в домашних хозяйствах, так и в населенных пунктах (городах и селах).

# ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ

Свинец - это токсичный металл, который оказывает негативное воздействие на здоровье человека и на окружающую среду. Хотя экспозиция по свинцу опасна и для взрослых, вредное воздействие свинца на здоровье детей проявляется при гораздо более низких уровнях, эти воздействия на здоровье обычно имеют необратимый характер и могут проявляться в течение всей последующей жизни.

Чем моложе ребенок, тем более опасным для него может оказаться свинец, а у недоедающих детей всасывание свинца происходит более интенсивно. Наиболее уязвимым является развивающийся плод, и беременная женщина может передавать ребенку накопившийся в ее организме свинец. Свинец также передается с грудным молоком, если он присутствует в организме кормящей матери.

Доказательства снижения интеллектуального потенциала вследствие экспозиции по свинцу в детском возрасте привели к тому, что Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) включала «вызываемую свинцом умственную отсталость» в перечень установленных заболеваний. ВОЗ также включила это заболевание в первую десятку заболеваний у детей, которые вызываются устранимыми экологическими факторами.

Свинцовые краски являются одним из основных источников экспозиции детей по свинцу. Термин «свинцовые краски» в данном докладе используется в соответствии с определением Закона США о безопасности потребительских продуктов - как любые краски или другие аналогичные покрытия, содержащие свинец или его соединения с содержанием свинца свыше 0,009 весовых процента в высохшей пленке краски.

Начиная с 1970-х - 1980-х годов, в большинстве промышленно высокоразвитых стран были приняты законы или подзаконные акты для контроля содержания свинца в декоративных красках, которые используются для внешних и внутренних работ в домах, школах и других местах, где находятся дети.

В Украине в настоящее время нет действующего законодательства, которое бы ограничивало содержание свинца в красках для декоративного и бытового применения.

С июня по август 2016 г. ВЭОО «МАМА-86» закупила в общей сложности 53 банки масляных красок, предназначенных для бытового применения в магазинах Киева, Днепра и Харькова (Украина).

Эти краски представляли 19 различных брендов, выпускаемых 17 производителями. Все краски анализировались в аккредитованной лаборатории в Соединенных Штатах Америки, где определялось общее содержание свинца в них в расчете на сухой вес краски. Эта лаборатория принимает участие в программе аккредитации экологических лабораторий для определения свинца (ELPAT), которая поддерживается Американской ассоциацией промышленной гигиены (AИHA), что обеспечивает надежность аналитических результатов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

16 из 53 проанализированных масляных красок для бытового применения [30 процентов красок] были свинцовыми красками - т.е. общая концентрация свинца в них превышала 90 частей на миллион (для сухого веса краски). Эта величина также является нормативным пределом для содержания свинца в декоративных красках, например, на Филиппинах, в Непале и США.

Кроме того, 14 из 53 проанализированных масляных красок для бытового применения [26 процентов красок] имели общую концентрацию свинца свыше 600 частей на миллион – нормативный предел для свинца в декоративных красках, например, в ЮАР, Бразилии и Шри Ланка.

Также 8 масляных красок [15 процентов красок] содержали опасно высокие концентрации свинца свыше 10 000 частей на миллион. Самая высокая установленная общая концентрация свинца составляла 30 000 частей на миллион в краске «Эмаль алкидная ПФ-115» желтого цвета украинского производства, которая продается для бытового применения.

С другой стороны, 37 из 53 масляных красок для бытового применения [70 процентов красок] имели общие концентрации свинца на уровне 90 частей на миллион или ниже, что указывает на наличие в Украине технологий для производства красок без свинцовых компонентов.

Для 10 из 19 проанализированных брендов [53 процента брендов красок] продается, по меньшей мере, одна свинцовая краска, т.е. краска с общей концентрацией свинца свыше 90 частей на миллион. Для 8 из 19 проанализированных брендов [42 процента брендов красок] продается, по меньшей мере, одна свинцовая краска с опасно высокой концентрацией свинца свыше 10 000 частей на миллион.

Только желтые краски чаще всего содержали опасно высокие концентрации свинца свыше 10 000 частей на миллион. Из 19 желтых красок, 8 желтых красок [42 процента желтых красок] содержали опасно высокие концентрации свинца свыше 10 000 частей на миллион.

В целом, маркировка на банках с красками не дает содержательной информации о содержании свинца и об опасности свинцовых красок. Только для 8 из 53 красок [15 процентов красок] в маркировке приводится информация о свинце, и для большинства красок маркировка содержит мало данных о каких-либо компонентах. На маркировке большинства красок просто указывают «растворители, пигменты и смолы», не приводя в маркировке банок с красками более подробных данных о типах растворителей и пигментов [органические или неорганические].

Даты изготовления или номера партий указаны в маркировке 49 из 53 красок [92 процента красок], включенных в данное исследование. Большинство предупреждающих знаков на банках с красками указывают на их огнеопасность, но на них не приводится предупреждений о последствиях воздействия пыли, содержащей свинец, на детей и беременных женщин.

## ВЫВОДЫ

Это исследование показывает, что масляные краски для бытового применения с высокими концентрациями свинца широко доступны в Украине, поскольку включенные в данное исследование краски представляют бренды, которые обычно продаются в розничной торговле по всей территории Украины.

В то же время, тот факт, что 37 из 53 красок [70 процентов красок] содержали концентрации свинца ниже 90 частей на миллион, указывает на наличие в Украине технологий производства красок без добавления свинца. Результаты исследования дают убедительное обоснование для принятия и применения законодательства, которое запретит производство, импорт, экспорт, распространение, продажу и применение красок с общей концентрацией свинца свыше 90 частей на миллион.

## РЕКОМЕНДАЦИИ

Для разрешения проблемы свинца в красках ВЭОО «МАМА-86» и IPEN предлагают следующие рекомендации:

### ***Правительство и правительственные агентства***

Министерству экономического развития и торговли Украины следует незамедлительно подготовить проект закона/подзаконного акта для запрещения производства, импорта, экспорта, распространения, продажи и применения красок с общим содержанием свинца свыше 90 частей на миллион, что соответствует наиболее жесткому ограничительному стандарту в мире. Минэкономразвития Украины также должно потребовать от компаний-

производителей красок предоставлять достаточную информацию с указанием содержания опасных веществ в маркировке на банках с красками (таких как растворители) и приводить предупреждение о возможной опасности пыли, содержащей свинец при повреждении окрашенных поверхностей.

### ***Лакокрасочная промышленность***

Лакокрасочным компаниям, которые продолжают производить свинцовые краски, следует срочно прекратить применение свинцовых компонентов в производстве красок. Компаниям-производителям, которые перешли на производство без свинцовых красок, следует пройти процедуру сертификации своих продуктов с верификацией независимой третьей стороной, чтобы расширить возможности для потребителей, позволяя им выбирать краски без добавления свинца.

### ***Индивидуальные, бытовые и институциональные потребители***

Потребителям красок следует требовать краски без добавления свинца у производителей и розничных торговцев, а также полного раскрытия информации о содержании свинца в лакокрасочной продукции. Бытовые и институциональные потребители должны требовать, сознательно закупать и применять только краски без добавления свинца в тех местах, где часто находятся дети (дома, в школах, дошкольных учреждениях, парках и игровых площадках).

### ***Организации и профессиональные группы***

Группы, занимающиеся вопросами защиты здоровья населения, организации потребителей и другие заинтересованные стороны должны поддерживать ликвидацию свинцовых красок и проводить действия для информирования и защиты детей от воздействия свинца за счет свинцовых красок, свинца в пыли и почве, других источников свинца.

### ***Все заинтересованные стороны***

Всем заинтересованным сторонам следует объединить усилия для продвижения эффективной политики, которая должна привести к ликвидации свинцовых красок в Украине.

# 1. КОНТЕКСТ

## 1.1 ЭКСПОЗИЦИЯ ПО СВИНЦУ: ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И ЭКОНОМИКИ

Дети подвергаются воздействию свинца из красок, когда свинцовые краски на стенах, окнах, дверях или на других окрашенных поверхностях начинают отслаиваться или разрушаться, поскольку это приводит к выделению свинца в пыль и почву. Когда ранее окрашенная свинцовыми красками поверхность подвергается пескоструйной обработке или зачищается в процессе подготовки к новой покраске, то при этом в больших количествах выделяется пыль, содержащая свинец, и распространение которой может создавать серьезную опасность для здоровья.<sup>[1]</sup>

**Термин “свинцовые краски” в данном докладе используется в соответствии с определением Закон США о безопасности потребительских продуктов - как любые краски или другие аналогичные покрытия, содержащие свинец или его соединения с содержанием свинца свыше 0,009 весовых процентов в высушенной пленке краски.**

Играющие дома или на свежем воздухе дети пачкают руки домашней пылью или землей, которая затем, в силу естественного для детей поведения, оказывается у них во рту. 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. Обычный ребенок в возрасте от года до шести поглощает ежедневно от 100 до 400 мг домашней пыли и земли.<sup>[2]</sup>

В некоторых случаях дети собирают отслоившиеся кусочки краски и пробуют их на вкус. Это может представлять особую опасность, поскольку содержание свинца в отслоившейся краске обычно намного выше, чем в пыли или в почве. 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, попадающей им на руки.<sup>[3]</sup>

Хотя экспозиция по свинцу опасна и для взрослых, вредное воздействие свинца на здоровье детей проявляется при гораздо более низких уровнях. Кроме

того, в организме ребенка всасывается до пяти раз больше попавшего внутрь свинца, чем в случае взрослых. У недоедающих детей попавший внутрь свинец всасывается даже еще более интенсивно.<sup>[2]</sup>

Чем моложе ребенок, тем более опасным может оказаться воздействие свинца, эти воздействия на здоровье обычно имеют необратимый характер и могут проявляться в течение всей последующей жизни. Наиболее уязвим плод человека, и беременная женщина может передавать накопившийся в ее организме свинец своему развивающемуся ребенку.<sup>[4]</sup> Свинец также передается с грудным молоком, если он присутствует в организме кормящей матери.<sup>[5]</sup>

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.<sup>[6]</sup> Свинец также относят к веществам, поражающим эндокринную систему (ВПЭС).<sup>[7]</sup>

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.<sup>[8]</sup>

Как указывает ВОЗ: «Свинец не выполняет существенной роли в организме человека, а на свинцовое отравление приходится около 0,6 % от общей глобальной заболеваемости».<sup>[2]</sup> Доказательства снижения интеллектуального потенциала вследствие экспозиции по свинцу в детском возрасте привели к тому, что ВОЗ включила «вызываемую свинцом умственную отсталость» в перечень установленных заболеваний. ВОЗ также включила это заболевание в первую десятку заболеваний у детей, которые вызываются устранимыми экологическими факторами.<sup>[9]</sup>

В последние годы в медицинских исследованиях фиксируются значимые воздействия свинца на здоровье детей при все более низких уровнях экспозиции.<sup>[2, 6]</sup> В соответствии с информационным бюллетенем ВОЗ по свинцовому отравлению и здоровью: «для уровня экспозиции по свинцу установленного безопасного уровня не существует.»<sup>[10]</sup>

Когда ребенок в раннем возрасте подвергается экспозиции по свинцу, то вред, нанесенный нервной системе такого ребенка, приводит к повышению вероятности проблем с обучением в школе, импульсивному и девиантному поведению.<sup>[11]</sup> Экспозицию по свинцу в раннем детстве также связывают с

повышенными показателями гиперактивности, расстройствами внимания, неполным средним образованием, отклонениями в поведении, подростковой преступностью, наркозависимостью и осуждениями к лишению свободы.<sup>[12]</sup> Последствия воздействия свинца на детей проявляются в течение всей жизни и оказывают долгосрочное влияние на производительность труда в будущем, что, в среднем, делает их менее успешными в экономическом плане.

В недавнем исследовании, посвященном анализу экономических последствий воздействия экспозиции по свинцу в детстве на национальные экономики для стран с низким и средним уровнем национального дохода, приводится оценка общего кумулятивного показателя ущерба в 977 млрд. международных долларов\* в год.<sup>[12]</sup> В нем 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. экономического ущерба или 4,03% от валового внутреннего продукта (ВВП).
- **Латинская Америка и Карибский бассейн:** \$142,3 млрд. экономического ущерба или 2,04% от ВВП.
- **Азия:** \$699,9 млрд. экономического ущерба или 1,88% от ВВП.

Использованные в этом исследовании оценки для стран можно найти на открытом для общественности сайте (<http://www.med.nyu.edu/pediatrics/research/environmentalpediatrics/leadexposure>).

К сожалению, данные для Украины не включены в это исследование.

---

\* 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 (ППП) 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.

## 1.2 ПРИМЕНЕНИЕ СВИНЦА В КРАСКАХ

Обычно краски содержат высокие концентрации свинца, когда производитель специально добавляет в продукт одно или несколько соединений свинца для тех или иных целей. Также лакокрасочная продукция может также содержать некоторые количества свинца, когда для ее изготовления применяются загрязненные свинцом ингредиенты или если происходит ее перекрестное загрязнение от других производственных процессов на том же предприятии. Краски на водной основе редко загрязнены свинцом, но в масляных красках во многих странах обнаруживали высокое содержание свинца.<sup>[13-15]</sup>

Соединения свинца чаще всего добавляют в краски в качестве пигментов. Пигменты придают краске цвет, делают ее непрозрачной [чтобы краска обеспечивала хорошую кроющую способность], и защищают саму краску и окрашенную поверхность от деградации из-за воздействия солнечного света. Пигменты на основе свинца иногда применяются отдельно, а иногда – в комбинации с другими пигментами.

Соединения свинца также могут добавлять в масляные краски в качестве сиккативов и катализаторов. Соединения свинца иногда также добавляют в краски для окраски металлических поверхностей, чтобы защитить их от ржавчины и коррозии. Наиболее распространенным из них является красно-оранжевый минерал тетраоксид трисвинца ( $Pb_3O_4$ ), который называют свинцовым суриком.

Безсвинцовые пигменты, сиккативы и антикоррозионные реагенты широко доступны на рынках уже несколько десятилетий, и они применяются производителями для производства красок самого высокого качества. Если производитель не добавляет соединения свинца в краски специально и тщательно отбирает компоненты во избежание их загрязнения свинцом, то содержание свинца в краске будет очень низким - менее 90 частей на миллион на сухой вес, а часто не будет превышать 10 частей на миллион.

Начиная с 1970-х - 1980-х годов, в большинстве высокоразвитых промышленных стран были приняты законы или подзаконные акты для контроля содержания свинца в декоративных красках. Многие страны также ввели меры для контроля содержания свинца в красках, применяющихся для окраски игрушек и других предметов, с которыми соприкасаются дети и которые могут подвергать их экспозиции по свинцу. Эти меры регулирования предпринимались на основе научных и медицинских данных, указывающих, что свинцовые краски являются одним из основных источников экспозиции детей по свинцу и что такая экспозиция наносит детям серьезный вред, особенно в случае детей в возрасте до шести лет.

Применение свинца в производстве декоративных красок в Европейском Союзе запрещено регламентами по безопасности потребительских продуктов, а также особыми запретами для большинства свинецсодержащих исходных компонентов. В США, Канаде, Австралии и других странах, наряду с подзаконными актами, ограничивающими применение свинцовых компонентов в декоративных красках, действуют также и стандарты, указывающие максимально допустимые уровни свинца. Действующие стандарты на общее содержание свинца для хозяйственных красок в США, на Филиппинах и в Непале составляют 90 частей на миллион, и соблюдение этих стандартов дает производителю право продавать свои краски по всему миру. Некоторые другие страны, такие как Сингапур и Шри Ланка, установили стандарты для общего содержания свинца в красках на уровне 600 частей на миллион.

### 1.3 РЫНОК КРАСОК И БАЗА РЕГУЛИРОВАНИЯ В УКРАИНЕ

Производство лакокрасочных материалов (ЛКМ) в Украине активно развивалось в докризисный период (2004 – 2007 гг.) и характеризовалось оживлением производства в 2010 г., затем в течение последних пяти лет имело стойкую тенденцию к сокращению.

Так, в 2010 г. общий объем производства ЛКМ в Украине составил 197,8 тыс. т (в т.ч. 119,9 тыс. т органорастворимых ЛКМ и 77,9 тыс. т водно-дисперсионных ЛКМ), а в 2015 г. – 136 тыс. т (в т.ч. 57,6 тыс. т органорастворимых ЛКМ и 78,4 тыс. т водно-дисперсионных ЛКМ). Особенно резким стал спад производства в 2014 – 2015 гг. В это время рынок ЛКМ сократился на 22,7 %, а производство упало на 20,8 % (в т.ч. органорастворимых ЛКМ – на 38,2 %, водно-дисперсионных ЛКМ – на 12,7 %).

До 2014 г. большинство стран-импортеров наращивали объемы поставок ЛКМ в Украину, то в 2014 – 2015 гг. практически все страны-импортеры, за исключением Италии и Франции, значительно сократили объемы поставки. Особенно заметным спад поставок стал из двух ведущих стран-экспортеров – Польши и Германии.

Сокращение производства ЛКМ в Украине – явление закономерное. Почти 95 % отечественных ЛКМ реализуется на внутреннем рынке, а он, в условиях экономического кризиса, демонстрирует низкий уровень активности потребительских отраслей. Низкая платежеспособность индивидуальных потребителей обусловила сокращение производства ЛКМ бытового назначения.

В 2014 – 2015 г. цены на ЛКМ украинского производства увеличились на 74 %, цены на импортные ЛКМ – на 121 %, причем, цены на органорастворимые

ЛКМ увеличилась на 80 – 100 % (на некоторые – до 40 %), а цена на водно-дисперсионные ЛКМ – до 70-90 %.

В Украине, производство органорастворимых ЛКМ (в т.ч. бытовых) в течение 2010 – 2015 гг. осуществлялось более чем на 70 предприятиях, из которых наиболее весомыми на рынке являются следующие:

1. «ЗИП» (г. Днепродзержинск)
2. «Полисан» (г. Сумы)
3. «Аврора» (г. Черкассы)
4. «Олейников» (Луганская обл.)
5. «Импульс» (г. Сумы)
6. «Омега» (Донецкая обл.)
7. «Ролак» (г. Днепропетровск)
8. «Прогресс-2010» (ранее – «Химрезерв») (г. Кировоград)
9. «Полифарб Украина» (г. Днепропетровск)
10. «Поликolor» (г. Днепродзержинск)
11. «Коростенский завод «Янтарь» (Житомирская обл.)
12. «Адвент Инвест» (ранее – «Композит-Сервис») (г. Киев)
13. «Спектр» (г. Днепродзержинск)
14. «Криворожский суриковый завод» (Днепропетровская обл.)
15. «Колор С.И.М.» (Ровенская обл.)
16. «Днепр-Контакт» (Днепропетровская обл.)
17. «Фарбпром» (Киевская обл.)
18. «Софрахим» (г. Павлоград)
19. «Наша фарба» (г. Киев)
20. «Черновицкий химзавод» (г. Черновцы)
21. «Лукра» (г. Луганск).

Группа основных производителей органорастворимых ЛКМ (с объемами не менее 1,5 тыс. т в год) в 2014 г. контролировала 68 % производства (в 2012 г. – 61 %). В 2015 г. сохранилась тенденция роста доли ведущих производителей, что обусловлено в значительной мере снижением, а в ряде случаев и приостановлением или остановкой производства на многих предприятиях, преимущественно мелких.

В наибольших объемах органорастворимые ЛКМ (в т.ч. алкидные строительные и бытовые) производили компании «ЗИП» и «Полисан», при этом компания «ЗИП» является флагманом лакокрасочной промышленности Украины и самой узнаваемой на отечественном рынке ЛКМ. Торговые марки декоративно-строительных ЛКМ на основе органических растворителей компании «ЗИП»: «Зебра», «Мальва», «Super Star», «Freska».

Второй ведущий производитель ЛКМ на основе органических растворителей в Украине – компания «Полисан». Широкий спектр ее органорастворимой продукции представлен следующими торговыми марками: «Maxima», «Farbex», «Delfi», «DekART».

Среди других значимых производителей органорастворимых ЛКМ декоративно-строительного назначения (в т.ч. бытовых) следует отметить такие компании/и торговые марки (ТМ) их продукции: «Аврора» (ТМ «Микс»), «Олейников» (ТМ «Smile», «Краска»), «Импульс» (ТМ «Импульс»), «Ролак» (ТМ «Ролак», «Паритет»), «Полифарб-Украина» (ТМ «Polifarb»), «Омега» (ТМ «Omega»), «Прогресс-2010» (ТМ «Химрезерв », «Маляр», «PROTEX»), «Поликолор» (ТМ «Поликолор»), «Адвент-Инвест» (ТМ «Kompozit»), «Спектр» (ТМ «Спектр») и др.

Импорт ЛКМ строительного назначения (в т.ч. бытовых) в Украину характеризовался тенденцией к сокращению, которая особенно ощутима была в 2014 – 2015 гг. Основная причина – сужение внутреннего потребительского рынка и увеличения спроса на отечественную продукцию (прежде всего, на алкидные лаки и эмали для строительства и декоративной отделки), как более конкурентоспособную в ценовом отношении по сравнению с импортной.

Основные поставки органорастворимых ЛКМ бытового назначения в Украину в 2013–2015 гг. обеспечили следующие компании:

1. Sniezka (Польша)
2. Tikkurila (Финляндия, Эстония, Россия)
3. Eskaro / AS MITT (Эстония)
4. DAW (Caparol) (Германия)
5. Hempel (Польша, Хорватия)
6. Belinka (Словакия)
7. KEMICHAL (Италия)
8. Akzo Nobel (Швеция, Италия, Нидерланды, Эстония, другие)
9. Kiilto (Финляндия)

10. TEKNOS (Финляндия)
11. ALTAX (Польша)
12. Helios (Словения)
13. Feidal (Германия)
14. Polifarb (Польша)
15. Jurmir (Польша)
16. Herlac (Германия)
17. Sherwin (Чехия)
18. «Ярославская лакокрасочная компания» (Россия)
19. «Лакокраска» (Беларусь).

Один из ведущих и постоянных поставщиков бытовых алкидных ЛКМ в Украину – компания Sniezka (Польша), в поставках которой преобладают масляно-фталевые краски (аналог отечественных ПФ-115 и ПФ-266), эмаль для радиаторов, другие.

В товарном ассортименте алкидных ЛКМ компаний Tikkurila, Eskaro, Caparol, Belinka, Feidal, и др. преобладают эмали декоративного назначения, алкидно-уретановый лак для паркета, эмаль для радиаторов, грунт-эмали по ржавчине, антисептики для древесины на алкидной основе.

В настоящее время в Украине отсутствуют законодательное регулирование содержания свинца в красках, а также требования к соответствующей маркировке этой продукции.

В 2011 г. в Украине был создан технический комитет «Лаки и краски» (ТК 168), основным направлением деятельности которого является разработка национальных и межгосударственных стандартов, гармонизированных с международными и региональными.

Специалистами ТК-168 «Лаки и Краски» подготовлены к окончательному редактированию и утверждению два национальных стандарта, идентичные стандартам ЕС:

- ДСТУ EN 13300: XXXX «Краски и лаки. Водно-дисперсионные лакокрасочные материалы и системы покрытий для внутренних стен и потолков. Классификация»,
- ДСТУ EN 1062-1: XXXX «Краски и лаки. Лакокрасочные материалы и системы покрытий для внешних минеральных и бетонных поверхностей. Часть 1: Классификация».

Также готовится для первого редактирования европейский стандарт ISO EN 4618: 2006 «Краски и лаки. Термины и определения».

К сожалению, стандарты о содержании свинца в красках отсутствуют.

Поэтому актуальным является подготовка и принятие постановления Кабинета Министров Украины об ограничении содержания свинца в красках. Заинтересованными официальными сторонами должны выступить Министерство экономического развития и торговли Украины, Министерство экологии и природных ресурсов Украины, Министерство здравоохранения Украины, другие ведомства.

## 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с июня по август 2016 г. ВЭОО «МАМА-86» закупила 53 банки масляных красок для бытового применения в различных торговых точках Киева, Днепра и Харькова (Украина). Эти покупки представляли 19 различных брендов, изготовленных 17 производителями.

В большинстве случаев выбирали одну банку белой краски и одну или несколько банок краски более яркого цвета (красную, оранжевую или желтую). Наличие таких красок в розничной торговле указывает на то, что они предназначены для внутренних работ. Исключались автомобильные и промышленные краски, которые обычно не используются в домашнем хозяйстве.



*Рисунок 1.*



*Рисунок 2.*



*Рисунок 3.*

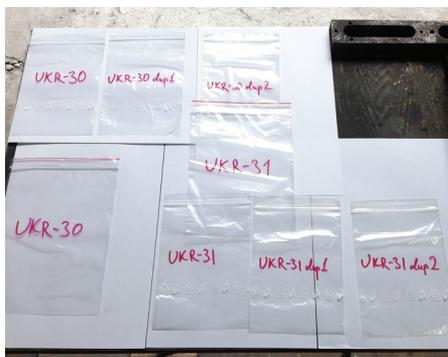


*Рисунок 4.*

При подготовке проб красок фиксировали информацию о цвете, бренде, производителе, стране изготовления, коде продукта, дате изготовления, а также другие данные, указанные на маркировке банки с краской. Указывали общее обозначение цвета - т.е., например, «желтый», а не «золотистый». Для всех цветных красок, в соответствии с протоколом, требовалось брать «яркие» или «интенсивные» красные и желтые краски в случае их наличия.

Наборы для подготовки проб красок, включающие индивидуально пронумерованные необработанные деревянные дощечки, одноразовые кисти и мешалки (планки из необработанной древесины) собрали и выслали сотрудникам ВЭОО «МАМА-86» партнерам сети IPEN – НПО Arnika, Чехия.

Сотрудники ВЭОО «МАМА-86» тщательно перемешивали каждую банку с краской, а затем наносили краску на три индивидуально пронумерованные необработанные деревянные дощечки с использованием свежих одноразовых кистей, как показано на Рис. 1-4.



*Рисунок 5.*



*Рисунок 7.*



*Рисунок 6.*

Каждую мешалку и каждую кисть использовали только один раз для одной краски и при этом соблюдали особую осторожность, чтобы избежать перекрестного загрязнения. Затем всем пробам давали высохнуть при комнатной температуре в течение пяти - шести дней. После высыхания, окрашенные дощечки помещали в индивидуально промаркированные закрывающиеся пластиковые пакеты и отсылали на анализ для определения общего содержания свинца в Forensic Analytical Laboratories, Inc. в США (Рис. 5-7).

Эта лаборатория принимает участие в программе аккредитации экологических лабораторий для определения свинца (ELPAT), которая поддерживается Американской ассоциацией промышленной гигиены. В процессе выбора лаборатории, IPEN провела дополнительную оценку надежности лабораторных результатов путем независимого тестирования для обеспечения качества. Для этого пробы красок с известным содержанием свинца направляли в лабораторию, а затем проводили оценку полученных результатов.

Нижний предел обнаружения для свинца в пробах красок зависит от количества краски в пробе. В целом, самый низкий предел обнаружения для используемого метода составляет 60 частей на миллион, но если имеется лишь небольшое количество краски, то предел обнаружения повышается.

Пробы красок анализировали с применением метода EPA3050B/7420, который включает кислотное озоление проб и последующее использование метода пламенной атомно-абсорбционной спектроскопии, который ВОЗ считает целесообразным для этой цели.<sup>[16]</sup>

# 3. РЕЗУЛЬТАТЫ

## 3.1. РЕЗЮМЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Исследование показывает, что:

- 16 из 53 проанализированных масляных красок (30 процентов красок) были свинцовыми красками, т.е. они содержали общие концентрации свинца свыше 90 частей на миллион в сухом весе. Кроме того, 8 красок (15 процентов красок) содержали опасно высокие концентрации свинца - выше 10 000 частей на миллион.
- Для 10 из 19 проанализированных брендов (53 процента брендов красок) продается по меньшей мере одна свинцовая краска, т.е. краска с общей концентрацией свинца свыше 90 частей на миллион. Кроме того, для 8 из 19 проанализированных брендов (42 процента брендов красок) продается по меньшей мере одна свинцовая краска с опасно высокой концентрацией свинца - более 10 000 частей на миллион.
- 16 из 36 ярко окрашенных красок (44 процента ярко окрашенных красок) были свинцовыми красками, т.е. они содержали общие концентрации свинца свыше 90 частей на миллион в сухом весе. Краски желтого цвета были наиболее опасными, в 8 из 19 красок (42 процента красок желтого цвета) содержались опасно высокие концентрации свинца более 10 000 частей на миллион.
- Наиболее высокой установленной концентрацией свинца была концентрация 30 000 частей на миллион в эмали алкидной ПФ-115 желтого цвета, продающейся для бытового применения.
- Только для 8 из 53 красок (15 процентов красок) содержалась информация о свинце в маркировке, а для большинства красок приводилась лишь минимальная информация о компонентах. В маркировке большинства красок просто указывают «растворители, пигменты и смолы», не приводя в маркировке банок с красками более подробных данных о типах растворителей и пигментов [органические или неорганические]. Большинство предупреждающих знаков на банках с красками указывают на их огнеопасность, но на них не приводится предупреждений о последствиях воздействия пыли, содержащей свинец на детей и беременных женщин.

## 3.2 АНАЛИЗ ОБЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ СВИНЦА

16 из 53 проанализированных масляных красок (30 процентов красок) были свинцовыми красками, т.е. красками с содержанием свинца свыше 90 частей на миллион, а 8 из них содержали опасно высокие концентрации свинца выше 10 000 частей на миллион (15 процентов красок).

Кроме этого, самая высокая установленная общая концентрация свинца составляла 30 000 частей на миллион в краске «Эмаль алкидная ПФ-115» желтого цвета украинского производства, которая продается для бытового применения.

Данные о десяти масляных красках с самым высоким содержанием свинца приводятся в Табл. 1.

**ТАБЛ 1. ПЕРВАЯ ДЕСЯТКА МАСЛЯНЫХ КРАСОК С НАИБОЛЕЕ ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ СВИНЦА**

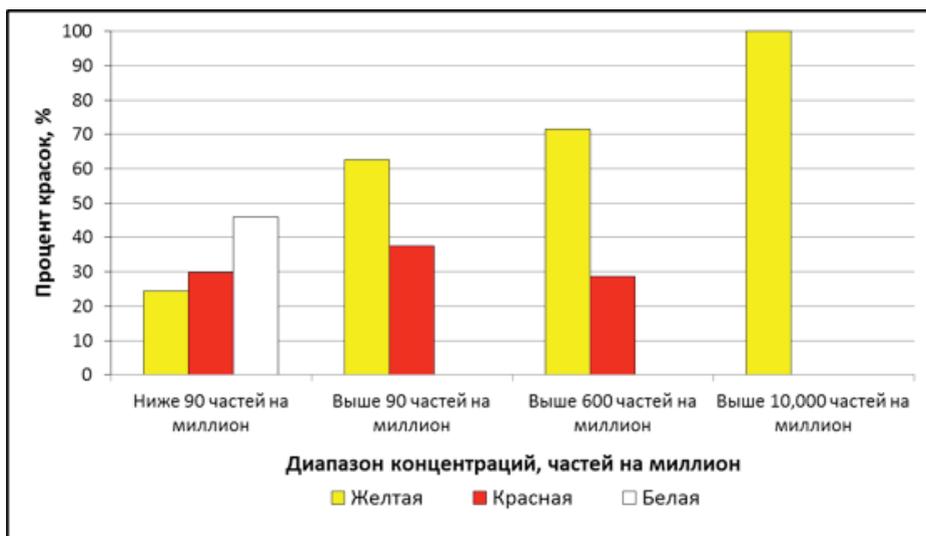
Место	№ пробы	Цвет	Сод. свинца (частей на миллион)
1	UKR-15	yellow	30 000
2	UKR-09	yellow	21 000
3	UKR-21	yellow	19 000
4	UKR-24	yellow	18 000
5	UKR-33	yellow	16 000
6	UKR-12	yellow	15 000
7	UKR-46	yellow	12 000
8	UKR-36	yellow	12 000
9	UKR-06	yellow	7 500
10	UKR-13	red	6 700

### 3.3 АНАЛИЗ ЦВЕТОВ КРАСОК

Для 16 из 36 ярко окрашенных красок (44 процента ярко окрашенных красок), таких как желтые и красные, содержание свинца составляло более 90 частей на миллион, а в 8 красках содержались опасно высокие концентрации свинца выше 10 000 частей на миллион (22 процента ярко окрашенных красок).

Данное исследование включало анализ 19 желтых красок, 17 красных красок и 17 белых красок. Желтые и красные краски содержали наиболее высокие общие концентрации свинца.

10 из 19 желтых красок (53 процента желтых красок), а также 6 из 17 красных красок (35 процентов красных красок) содержали концентрации свинца свыше 90 частей на миллион, а в 8 красках из их числа содержание свинца превышало 10 000 частей на миллион. Распределение концентраций свинца в зависимости от цвета показано на Рис. 8.



*Рис. 8. Распределение концентраций свинца в алкидных эмалях бытового назначения по цвету.*

## 3.4 МАРКИРОВКА

***В целом, в большинстве случаев маркировка красок не дает содержательной информации о содержании свинца или об опасности свинцовых красок.***

Только для 8 из 53 красок [15 процентов красок] в маркировке приводится информация о свинце, и для большинства красок маркировка содержит мало данных о каких-либо компонентах. В маркировке большинства красок просто указывают «растворители, пигменты и смолы», не приводя в маркировке банок с красками более подробных данных о типах растворителей и пигментов [органические или неорганические]. Даты изготовления или номера партий указываются в маркировке 49 из 53 красок [92 процента красок] включенных в данное исследование. Большинство предупреждающих знаков на банках с красками указывают на их огнеопасность, но на них не приводится предупреждений о последствиях воздействия пыли, содержащей свинец на детей и беременных женщин.

## 4. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Это исследование впервые показывает, что масляные краски для бытового применения с высокими концентрациями свинца широко доступны в Украине, поскольку включенные в данное исследование краски представляют бренды, которые обычно продаются в розничной торговле по всей территории Украины. В то же время, тот факт, что 37 из 53 красок [70 процентов красок] содержат концентрации свинца ниже 90 частей на миллион, указывает на наличие в Украине технологий производства красок без добавления свинца. Результаты исследования дают убедительное обоснование для принятия и применения законодательства, которое запретит производство, импорт, экспорт, распространение, продажу и применение красок с общей концентрацией свинца свыше 90 частей на миллион.

Для разрешения проблемы свинца в красках ВЭОО «МАМА-86» и IPEN предлагают следующие рекомендации:

Министерству экономического развития и торговли Украины следует незамедлительно подготовить закон/подзаконный акт для запрещения производства, импорта, экспорта, распространения, продажи и применения красок с общим содержанием свинца свыше 90 частей на миллион, что соответствует наиболее жесткому ограничительному стандарту в мире. Минэкономразвития Украины также должно потребовать от компаний-производителей красок предоставлять достаточную информацию с указанием содержания токсичных веществ в маркировке на банках с красками и приводить предупреждение о возможной опасности пыли, содержащей свинец при повреждении окрашенных поверхностей

Лакокрасочным компаниям, которые продолжают производить свинцовые краски, следует срочно прекратить применение свинцовых компонентов в производстве красок. Компаниям-производителям, которые перешли на производство без свинцовых красок, следует пройти процедуру сертификации своих продуктов с верификацией независимой третьей стороной, чтобы расширить возможности для потребителей, позволяя им выбирать краски без добавления свинца.

Потребителям красок следует требовать краски без добавления свинца у производителей и розничных торговцев, а также полного раскрытия информации о содержании свинца в лакокрасочной продукции. Бытовые и институциональные потребители должны требовать, сознательно закупать и

применять только краски без добавления свинца в местах, где часто находятся дети (дома, в школах, дошкольных учреждениях, парках и игровых площадках).

Группы, занимающиеся вопросами защиты здоровья населения, организации потребителей и другие заинтересованные стороны должны поддерживать ликвидацию свинцовых красок и проводить действия для информирования и защиты детей от воздействия свинца за счет свинцовых красок, свинца в пыли и почве, других источников свинца.

Всем заинтересованным сторонам следует объединить усилия для продвижения эффективной политики, которая должна привести к ликвидации свинцовых красок в Украине.

# ЛИТЕРАТУРА

1. Clark, S., et al., *Occurrence and determinants of increases in blood lead levels in children shortly after lead hazard control activities*. Environmental Research, 2004. **96**(2): p. 196-205.
2. World Health Organization. *Childhood lead poisoning*. 2010.
3. Lanphear, B.P., et al., *The contribution of lead-contaminated house dust and residential soil to children's blood lead levels*. Environmental Research, 1998. **79**(1): p. 51-68.
4. Bellinger, D.C., *Very low lead exposures and children's neurodevelopment*. Current Opinion in Pediatrics, 2008. **20**(2): p. 172-177.
5. Bjorklund, K.L., et al., *Metals and trace element concentrations in breast milk of first time healthy mothers: a biological monitoring study*. Environmental Health, 2012. 11.
6. Needleman, H., *Lead Poisoning*. Annual Review of Medicine, 2004. **55**(1): p. 209-222.
7. Iavicoli, I., L. Fontana, and A. Bergamaschi, *The Effects of Metals as Endocrine Disruptors*. Journal of Toxicology and Environmental Health-Part B-Critical Reviews, 2009. **12**(3): p. 206-223.
8. Verstraeten, S., L. Aimo, and P. Oteiza, *Aluminium and lead: molecular mechanisms of brain toxicity*. Archives of Toxicology, 2008. **82**(11): p. 789-802.
9. Prüss-Üstün, A. and C. Corvalán *Preventing disease through healthy environments: Towards an estimate of the environmental burden of disease*. 2006.
10. World Health Organization. *Lead poisoning and health*. 2015; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs379/en/>.
11. Mielke, H.W. and S. Zahran, *The urban rise and fall of air lead (Pb) and the latent surge and retreat of societal violence*. Environment International, 2012. **43**: p. 48-55.
12. Attina, T.M. and L. Trasande, *Economic Costs of Childhood Lead Exposure in Low- and Middle-Income Countries*. Environmental Health Perspectives, 2013. **121**(9): p. 1097-1102.
13. Brosché, S., et al., *Asia Regional Paint Report*. 2014.
14. Clark, C.S., et al., *The lead content of currently available new residential paint in several Asian countries*. Environmental Research, 2006. **102**(1): p. 9-12.
15. Clark, C.S., et al., *Lead levels in new enamel household paints from Asia, Africa and South America*. Environmental Research, 2009. **109**(7): p. 930-936.
16. World Health Organization, *Brief guide to analytical methods for measuring lead in paint*. 2011, WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

**ТАБЛ 2.** МАСЛЯНЫЕ КРАСКИ ДЛЯ БЫТОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В ИССЛЕДОВАНИЕ

Номер пробы	Цвет	Размер банки	Дата изготовления Д/М/Г	Номер партии	Дата покупки Д/М/Г	Цена, UAH	Указан ли сайт на банке?
UKR-01	Белая	0,25 кг	04/02/2016	141	21/06/2016	19,98 UAH	Нет
UKR-02	Желтая	0,25 кг	07/04/2016	596	21/06/2016	23,00 UAH	Нет
UKR-03	Красная	0,25 кг	06/04/2016	583	21/06/2016	27,00 UAH	Нет
UKR-04	Желто-коричневая	0,9 кг	20/06/2015	791	21/06/2016	47,00 UAH	Да
UKR-05	Белая	0,9 кг	Май 2016	150	23/06/2016	35,00 UAH	Да
UKR-06	Желтая	0,9 кг	Май 2016	30	23/06/2016	35,00 UAH	Да
UKR-07	Красная	0,9 кг	Май 2016	20	23/06/2016	35,00 UAH	Да
UKR-08	Белая	0,5 кг	Апрель 2016	109	21/06/2016	35,00 UAH	Да
UKR-09	Желтая	0,5 кг	Январь 2016	6	21/06/2016	40,00 UAH	Да
UKR-10	Красная	0,5 кг	Май 2015	142	21/06/2016	40,00 UAH	Да
UKR-11	Белая	0,25 кг	04/02/2016	167	21/06/2016	20,00 UAH	Да
UKR-12	Желтая	0,25 кг	03/02/2016	118	21/06/2016	20,00 UAH	Да
UKR-13	Красная	0,25 кг	03/02/2016	136	21/06/2016	20,00 UAH	Да
UKR-14	Белая	0,9 кг	10/10/2015	146	21/06/2016	42,40 UAH	Нет

Номер пробы	Цвет	Размер банки	Дата изготовления Д/М/Г	Номер партии	Дата покупки Д/М/Г	Цена, UAH	Указан ли сайт на банке?
UKR-15	Желтая	0,9 кг (0,65 л)	27/04/2016	44	21/06/2016	49,60 UAH	Нет
UKR-16	Красная	2,5 кг (1,8 л)	31/03/2016	27	21/06/2016	130,40 UAH	Нет
UKR-17	Белая	2,7 кг	Июнь 2016	1765	15/08/2016	106,6 UAH	Нет
UKR-18	Желтая	2,7 кг	Май 2016	1422	15/08/2016	122,5 UAH	Нет
UKR-19	Красная	2,7 кг	Май 2016	1426	15/08/2016	122,5 UAH	Нет
UKR-20	Белая	0,9 кг	Январь 2016	П.7.605	09/08/2016	35,50 UAH	Нет
UKR-21	Желтая	0,9 кг	Март 2016	П.7.1840	09/08/2016	39,00 UAH	Нет
UKR-22	Красная	0,9 кг	Апрель 2016	П.7.1819	09/08/2016	44,57 UAH	Нет
UKR-23	Белая	0,9 кг	24/06/2015	68	23/06/2016	44,30 UAH	Да
UKR-24	Желтая	0,9 кг	16/03/2016	11	23/06/2016	48,82 UAH	Да
UKR-25	Красная	0,9 кг	11/06/2015	10	23/06/2016	51,04 UAH	Да
UKR-26	Белая	0,25 кг	Нет	Нет	21/06/2016	25,00 UAH	Да
UKR-27	Желтая	0,9 кг	04/11/2015	02/443-15	21/06/2016	69,96 UAH	Да
UKR-28	Красная	0,9 кг	09/11/2015	02/445-15	21/06/2016	76,98 UAH	Да
UKR-29	Белая	0,9 кг	Ноябрь 2015	837	21/06/2016	46,00 UAH	Да
UKR-30	Желтая	0,9 кг	Февраль 2016	62	21/06/2016	52,00 UAH	Да
UKR-31	Красная	0,9 кг	Ноябрь 2015	828	21/06/2016	50,00 UAH	Да

Номер пробы	Цвет	Размер банки	Дата изготовления Д/М/Г	Номер партии	Дата покупки Д/М/Г	Цена, UAH	Указан ли сайт на банке?
UKR-32	Белая	0,9 кг	01/03/2016	12/010316	26/06/2016	41,00 UAH	Да
UKR-33	Желтая	0,9 кг	28/01/2016	05/280116	21/06/2016	43,00 UAH	Да
UKR-34	Красная	0,9 кг	15/04/2016	11/150416	21/06/2016	43,00 UAH	Да
UKR-35	Белая	0,9 кг	10/08/2016	PF916	15/08/2016	45,16 UAH	Да
UKR-36	Желтая	0,9 кг	15/06/2016	PF103	15/08/2016	47,00 UAH	Да
UKR-37	Красная	0,9 кг	30/01/2016	PF320	15/08/2016	44,50 UAH	Да
UKR-38	Белая	0,2 л	07/08/2015	07:29 256629	21/06/2016	36,00 UAH	Да
UKR-39	Желтая	0,8 л	10/07/2015	00:20 256202	21/06/2016	100,80 UAH	Да
UKR-40	Красная	0,8 л	27/10/2015	08:20 257726	21/06/2016	109,00 UAH	Да
UKR-41	Белая	0,9 л	Нет	7774033	21/06/2016	417,00 UAH	Да
UKR-42	Желтая	0,9 л	Нет	7676015	26/06/2016	390,90 UAH	Да
UKR-43	Красная	0,9 л	Нет	7676015	26/06/2016	390,90 UAH	Да
UKR-44	Желто коричневая	2,8 кг	25/08/2015	24	26/06/2016	146,00 UAH	Да
UKR-45	Белая	0,9 кг	21/03/2016	23	28/06/2016	40,00 UAH	Да
UKR-46	Желтая	0,9 кг	12/05/2016	11	28/06/2016	45,00 UAH	Да
UKR-47	Красная	0,9 кг	18/06/2015	11	26/06/2016	45,00 UAH	Да
UKR-48	Белая	1,0 л	12/08/2015	227894-1	09/08/2016	225,00 UAH	Да

<b>Номер пробы</b>	<b>Цвет</b>	<b>Размер банки</b>	<b>Дата изготовления Д/М/Г</b>	<b>Номер партии</b>	<b>Дата покупки Д/М/Г</b>	<b>Цена, UAH</b>	<b>Указан ли сайт на банке?</b>
UKR-49	Желтая	1,0 л	22/07/2014	222826-1	09/08/2016	225,00 UAH	Да
UKR-50	Красная	1,0 л	21/05/2014	221356-1	09/08/2016	225,00 UAH	Да
UKR-51	Белая	1,0 л	Июль 2015	P08553102905	06/06/2016	294,38 UAH	Да
UKR-52	Желтая	1,0 л	Апрель 2014	P08541501402	06/06/2016	294,38 UAH	Да
UKR-53	Красная	1,0 л	Июль 2014	P08542704700	06/06/2016	294,40 UAH	Да

**ТАБЛ 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА МАСЛЯНЫХ КРАСОК ДЛЯ БЫТОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ**

<b>Номер пробы</b>	<b>Цвет</b>	<b>Содержание свинца в сухом весе (частей на миллион)</b>	<b>Страна головной компании бренда</b>	<b>Страна изготовления</b>	<b>Есть ли данные о содержании свинца в краске на банке?</b>
UKR-01	Белая	<60	Украина	Украина	Да
UKR-02	Желтая	<80	Украина	Украина	Да
UKR-03	Красная	<60	Украина	Украина	Да
UKR-04	Желто-коричневая	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-05	Белая	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-06	Желтая	7 500	Украина	Украина	Нет
UKR-07	Красная	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-08	Белая	<60	Лондон	Украина	Нет
UKR-09	Желтая	21 000	Лондон	Украина	Нет
UKR-10	Красная	<60	Лондон	Украина	Нет
UKR-11	Белая	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-12	Желтая	15 000	Украина	Украина	Нет
UKR-13	Красная	6 700	Украина	Украина	Нет
UKR-14	Белая	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-15	Желтая	30 000	Украина	Украина	Нет
UKR-16	Красная	250	Украина	Украина	Нет

<b>Номер пробы</b>	<b>Цвет</b>	<b>Содержание свинца в сухом весе (частей на миллион)</b>	<b>Страна головной компании бренда</b>	<b>Страна изготовления</b>	<b>Есть ли данные о содержании свинца в краске на банке?</b>
UKR-17	Белая	60	Украина	Украина	Нет
UKR-18	Желтая	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-19	Красная	70	Украина	Украина	Нет
UKR-20	Белая	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-21	Желтая	19 000	Украина	Украина	Нет
UKR-22	Красная	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-23	Белая	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-24	Желтая	18 000	Украина	Украина	Нет
UKR-25	Красная	4 100	Украина	Украина	Нет
UKR-26	Белая	<60	Украина	Украина	Да
UKR-27	Желтая	<60	Украина	Украина	Да
UKR-28	Красная	<60	Украина	Украина	Да
UKR-29	Белая	<60	Украина	Украина	Да
UKR-30	Желтая	<60	Украина	Украина	Да
UKR-31	Красная	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-32	Белая	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-33	Желтая	16 000	Украина	Украина	Нет

<b>Номер пробы</b>	<b>Цвет</b>	<b>Содержание свинца в сухом весе (частей на миллион)</b>	<b>Страна головной компании бренда</b>	<b>Страна изготовления</b>	<b>Есть ли данные о содержании свинца в краске на банке?</b>
UKR-34	Красная	2 700	Украина	Украина	Нет
UKR-35	Белая	<60	Украина	Украина	Нет
UKR-36	Желтая	12 000	Украина	Украина	Нет
UKR-37	Красная	110	Украина	Украина	Нет
UKR-38	Белая	<60	Польша	Польша	Нет
UKR-39	Желтая	<60	Польша	Польша	Нет
UKR-40	Красная	<60	Польша	Польша	Нет
UKR-41	Белая	<60	Финляндия	Финляндия	Нет
UKR-42	Желтая	<60	Финляндия	Финляндия	Нет
UKR-43	Красная	<60	Финляндия	Финляндия	Нет
UKR-44	Желто-коричневая	4 800	Швеция	Украина	Нет
UKR-45	Белая	<60	Швеция	Украина	Нет
UKR-46	Желтая	12 000	Швеция	Украина	Нет
UKR-47	Красная	2 800	Швеция	Украина	Нет
UKR-48	Белая	<60	Словения	Словения	Нет
UKR-49	Желтая	<60	Словения	Словения	Нет
UKR-50	Красная	<60	Словения	Словения	Нет

<b>Номер пробы</b>	<b>Цвет</b>	<b>Содержание свинца в сухом весе (частей на миллион)</b>	<b>Страна головной компании бренда</b>	<b>Страна изготовления</b>	<b>Есть ли данные о содержании свинца в краске на банке?</b>
UKR-51	Белая	<60	Эстония	Эстония	Нет
UKR-52	Желтая	<60	Эстония	Эстония	Нет
UKR-53	Красная	<60	Эстония	Эстония	Нет

**ТАБЛ 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ СВИНЦА ПО ЦВЕТУ**

<b>Цвет</b>	<b>Количество проб</b>	<b>К-во. образцов выше 90 частей на миллион</b>	<b>К-во. проб выше 10.000 частей на миллион</b>	<b>Минимальные содержание свинца (частей на миллион)</b>	<b>Максимальное содержание свинца (частей на миллион)</b>
Белый	17	0	0	<60	60
Желтый	19	10	8	<60	30 000
Красный	17	6	0	<60	6 700





**a toxics-free future**

**[www.ipen.org](http://www.ipen.org)**

**[ipen@ipen.org](mailto:ipen@ipen.org)**

**[@ToxicsFree](https://www.instagram.com/ToxicsFree)**