



# СВИНЕЦ В МАСЛЯНЫХ КРАСКАХ БЫТОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ В ГРУЗИИ



октябрь 2016 года





a toxics-free future

## ***Национальный доклад***

# **СВИНЕЦ В МАСЛЯНЫХ КРАСКАХ БЫТОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ В ГРУЗИИ**

октябрь 2016 года

## **Благодарности**

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

Это исследование проводилось в рамках Глобальной кампании IPEN по ликвидации свинцовых красок. Оно проводилось в Грузии неправительственной организацией Гамарджоба в партнерстве с IPEN, и финансировалось Шведским агентством международного развития (SIDA) и New York Community Trust (NYCT).

Хотя данное исследование проводилось с поддержкой со стороны SIDA и NYCT, всю ответственность за его содержание несут исключительно НПО Гамарджоба совместно с IPEN, и его никоим образом нельзя считать отражающим точки зрения Шведского агентства международного развития и New York Community Trust.

### **Gamarjoba**

Dighomi massive, 5 kvartal, 11 korpus. kv. 21. 0159,  
Tbilisi, Georgia

<https://www.facebook.com/Gamarjoba2014Georgia/>



# СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	iii
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ.....	7
1. КОНТЕКСТ .....	11
2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.....	16
3. РЕЗУЛЬТАТЫ.....	18
4. Выводы и рекомендации .....	22
Литература.....	24
Приложение .....	25



# 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 представлены новые данные по общему содержанию свинца в масляных красках для бытового применения, доступных на рынке Грузии. В докладе 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 в Грузии. И наконец, в нем предлагаются практические меры для различных заинтересованных сторон, чтобы защитить детей и других от свинцовых красок.

Исследование проводилось НПО Гамарджоба в партнерстве с IPEN. IPEN - это международная неправительственная сеть экологических организаций и организаций защиты здоровья населения из всех регионов мира, членом которой является и НПО Гамарджоба. 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.

НПО «Гамарджоба» создана в марте 2014 г. в Тбилиси (Грузия). Миссия организации: защита экологических прав, повышение осведомленности, содействие гармонизации национальных законодательств с международными стандартами в вопросах экологии и семьи. Деятельность концентрируется в двух основных направлениях - устойчивое развитие - реализация практических проектов в области защиты экологических прав и продвижения лучших экологических практик, а также - защита женщин и детей в интернациональных семьях.

# 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 процентов 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 Грузии в настоящее время не имеется действующего законодательства, которое бы ограничивало содержание свинца в красках для декоративного и бытового применения.

С 26 июня по 26 июля 2016 г. НПО Гамарджоба проводила закупку образцов красок, было закуплено в общей сложности 37 банок масляных красок, предназначенных для бытового применения в магазинах г. Тбилиси, Грузия. Масляные краски представляли 15 различных брендов, выпускаемых 13

производителями. Все краски анализировались в аккредитованной лаборатории в Соединенных Штатах Америки для определения общего содержания 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 (AIIHA), что обеспечивает надежность аналитических результатов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

12 из 37 проанализированных для бытового применения [32 процента красок] имели общую концентрацию свинца свыше 600 частей на миллион - нормативного предела для свинца в декоративных красках, например, для ЮАР, Бразилии и Шри Ланки. Кроме того, 4 краски [11 процентов красок] содержали опасно высокие концентрации свинца свыше 10.000 промилле. Самая высокая установленная общая концентрация свинца составляла 68.000 промилле в желтой нитроэмали, продающейся для бытового применения.

С другой стороны, 20 из 37 на основе растворителей краски для домашнего использования (54 процентов красок) содержала общие концентрации свинца ниже 90 частей на миллион, значит, краски без свинца доступны в Грузии. Общий лимит свинца 90 частей на миллион в декоративной краски является наиболее жесткое регулирование используется в Канаде, на Филиппинах, в Непале и Соединенных Штатов Америки.

Для 7 из 15 проанализированных брендов [47 процентов брендов красок] продается по меньшей мере одна свинцовая краска, т.е. краска с общей концентрацией свинца свыше 600 промилле. Для 3 из 15 проанализированных брендов [20 процентов брендов красок] продается по меньшей мере одна свинцовая краска с опасно высокой концентрацией свинца свыше 10.000 промилле.

Желтые и красные краски чаще всего содержали опасно высокие концентрации свинца свыше 10.000 промилле. Из 9 желтых красок, 2 [22 процента желтых красок], содержали уровни свинца свыше 10.000 промилле, а из 12 красных красок, 2 [16 процентов красных красок] содержали опасно высокие концентрации свинца свыше 10.000 промилле.

В целом, маркировка на банках с красками не дает содержательной информации о содержании свинца и об опасности свинцовых красок. Ни на одной маркировке для красок не 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 указываются на маркировке 37 из 37 красок [100 процентов красок], включенных в данное исследование. Большинство предупреждающих знаков на банках с красками указывают на их огнеопасность, необходимость проветривания, но на них не приводится предупреждений о последствиях воздействия свинецсодержащей пыли на детей и беременных женщин

## **ВЫВОДЫ**

Это исследование показывает, что масляные краски для бытового применения с высокими концентрациями свинца широко доступны в Грузии, поскольку включенные в данное исследование краски представляют бренды, которые обычно продаются в розничной торговле на всей территории страны. В то же время, тот факт, что 20 из 37 красок [54 процентов красок] содержали концентрации свинца ниже 90 промилле, указывает на наличие в Грузии доступа к краскам 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 промилле.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ**

Для разрешения проблемы свинца в красках Гамарджоба и IPEN предлагают следующие рекомендации:

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

Комитету по охране окружающей среды и природным ресурсам Парламента Грузии следует незамедлительно подготовить закон/подзаконный акт для запрещения производства, импорта, экспорта, распространения, продажи и применения красок с общим содержанием свинца свыше 90 промилле, что соответствует наиболее жесткому ограничительному стандарту в мире. Они также должны 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 свинецсодержащей пыли при повреждении окрашенных поверхностей.

### ***Лакокрасочная промышленность***

Лакокрасочным компаниям, которые производят свинцовые краски, следует срочно прекратить применение свинцовых компонентов в производстве

красок. Компаниям-производителям, которые перешли на производство безсвинцовых 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, таких как дома, школы, дошкольные учреждения, парки и игровые площадки.

### ***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 Грузии.

# 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 содержащая свинец пыль, распространение которой может создавать серьезную опасность для здоровья.<sup>[1]</sup>

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>

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

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>

**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 высохшей пленке краски.**

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 Всемирная организация здравоохранения (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 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.<sup>[9]</sup>

В последние годы в медицинских исследованиях фиксируется 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, нанесенный нервной системе такого ребенка вред приводит к повышению вероятности проблем с обучением в школе, импульсивного и девиантного поведения.<sup>[11]</sup> Экспозицию по свинцу в раннем детстве также связывают с повышенными показателями гиперактивности, расстройств внимания, неполного среднего образования, отклонений в поведении, подростковой преступности, наркозависимости и осуждения 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 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 долларов<sup>1</sup> в год.<sup>[12]</sup> 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. экономического ущерба или 4% от валового внутреннего продукта (ВВП).
- **Латинская Америка и Карибский бассейн:** \$142,3 млрд. экономического ущерба или 2% от ВВП.
- **Азия:** \$699,9 млрд. экономического ущерба или 1,9% 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> и они показывают, что экономические

---

1 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.

потери для Грузии оцениваются в 427 млн долларов или в 1,73 % от валового внутреннего продукта (ВВП).

## 1.2 ПРИМЕНЕНИЕ СВИНЦА В КРАСКАХ

Краски содержат высокие концентрации свинца, когда производитель специально добавляет в продукт одно или несколько соединений свинца для тех или иных целей. Лакокрасочная продукция может также содержать некоторые количества свинца, когда применяются загрязненные свинцом ингредиенты или если происходит перекрестное загрязнение от других производственных процессов на том же предприятии. Краски на водной основе редко загрязнены свинцом, но в масляных красках во многих странах высокое содержание свинца обнаруживали.<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 тетраоксид свинца (который иногда называют свинцовым красным или свинцовым суриком).

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

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, которые могут подвергать детей 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 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 для хозяйственных красок в США, на Филиппинах и в Непале составляют 90 промилле для общего содержания свинца и соблюдение таких стандартов дает производителю право продавать свои краски по всему миру. Некоторые другие страны, такие как Сингапур и Шри Ланка, установили стандарты в 600 промилле для общего содержания свинца.

### 1.3 РЫНОК КРАСОК И БАЗА РЕГУЛИРОВАНИЯ В ГРУЗИИ

Отличительная черта рынка красок в Грузии – малое число отечественных производителей и ориентация на экспорт лакокрасочной продукции. При организации закупок красок для исследования в крупных строительных маркетах, рынках и небольших магазинах сотрудникам Гамарджобы удалось найти только одного отечественного производителя масляной краски (бренд *Euromax*), также производимую в Грузии краску бренда *Alpina* (Германия).

При этом в Грузии в последние года отмечается строительный бум, а значит, краски – востребованный товар как у крупных, так и у мелких потребителей.

При отборе красок для проведения исследований и интервью с менеджерами строительных маркетов выяснилось, что у покупателей – представителей строительных фирм наиболее популярны турецкие и немецкие бренды красок (*Betek, Alpina, GENC*), которые характеризуются наибольшей плотностью покрытия поверхности. В то же время у обычных покупателей высок спрос на более недорогие бренды производителей из Украины и России (*Dekart, Barva, Kapral, Krasivo*).

В то время как нормы содержания свинца в автомобильном топливе установлены законом о безопасности транспорта.<sup>[17]</sup> в Грузии на данный момент нет законодательства, касающегося свинца в краске, и не установлены стандарты для красок. В этой связи важно чтобы законодательная ветвь власти – соответствующие комиссии Парламента Грузии были в курсе существующей проблемы и вышли с инициативой по обеспечению химической безопасности, в том числе – введения регламентов по содержанию свинца в масляных красках.

## 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С 26 июня по 26 июля 2016 г. НПО Гамарджоба проводила закупку образцов красок, было закуплено в общей сложности 37 банок масляных красок, предназначенных для бытового применения, в магазинах г.Тбилиси, Грузия. Масляные краски представляли 15 различных брендов, выпускаемых 13 производителями.

В большинстве случаев выбирали одну банку белой краски и одну или несколько банок краски какого-нибудь 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.

При подготовке проб красок фиксировали информацию о цвете, бренде, производителе, стране изготовления, коде продукта, дате изготовления, а также другие данные, указанные на маркировке банки. 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 НПО Гамарджоба сотрудники партнерской НПО сети IPEN - Arnika, Чехия.

Сотрудники Гамарджобы 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.

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. Эта лаборатория принимает участие в программе аккредитации экологических лабораторий для определения свинца (ELPAT), которая поддерживается Американской ассоциацией промышленной гигиены. В процессе выбора лаборатории, IPEN

*Рис.1. Подготовка одной 37-ми проб красок бытового назначения*



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 промилле, но если имеется лишь небольшое количество краски, то предел обнаружения повышается. Таким образом, предел обнаружения был выше (до 200 частей на миллион) для некоторых из образцов.

Пробы красок анализировали с применением метода EPA3050B/7420, т.е. с кислотным озолением проб для последующей пламенной атомно-абсорбционной спектроскопии, который ВОЗ считает целесообразным для этой цели.<sup>[16]</sup>

# 3. РЕЗУЛЬТАТЫ

## 3.1. РЕЗЮМЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Исследование показывает, что:

- 12 из 37 проанализированных масляных красок [32 процентов красок] были свинцовыми красками - т.е. общая концентрация свинца в них превышала 600 частей на миллион (промилле для сухого веса краски). Кроме того, 4 краски [11 процентов красок] содержали опасно высокие концентрации свинца свыше 10.000 промилле.
- Для 7 из 15 проанализированных брендов [47 процентов брендов красок] продается по меньшей мере одна свинцовая краска, т.е. краска с общей концентрацией свинца свыше 600 промилле.
- Для 3 из 15 проанализированных брендов [20 процентов брендов красок] продается по меньшей мере одна свинцовая краска с опасно высокой концентрацией свинца свыше 10.000 промилле.
- 12 из 22 ярко окрашенных красок (55 процентов ярко окрашенных красок) были свинцовыми красками, т.е. они содержали общие концентрации свинца свыше 90 частей на миллион (промилле) в сухом весе.
- Желтые и красные краски чаще всего содержали опасно высокие концентрации свинца свыше 10.000 промилле. Из 9 желтых красок, 2 [22 процента желтых красок], содержали уровни свинца свыше 10.000 промилле, а из 12 красных красок, 2 [16 процентов красных красок] содержали опасно высокие концентрации свинца свыше 10.000 промилле
- Самая высокая установленная общая концентрация свинца составляла 68.000 промилле в желтой нитроэмали Eskim производства Турции, продающейся для бытового применения.
- Ни одна из красок не содержала информацию 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 свинецсодержащей пыли на детей и беременных женщин.

### 3.2 АНАЛИЗ ОБЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ СВИНЦА

12 из 37 проанализированных масляных красок [32 процента красок] были свинцовыми красками - т.е. общая концентрация свинца в них превышала 600 частей на миллион (промилле для сухого веса краски). Кроме того, 4 краски [11 процентов красок] содержали опасно высокие концентрации свинца свыше 10.000 промилле.

Самая высокая установленная общая концентрация свинца составляла 68.000 промилле в желтой нитроэмали Eskim производство Турция, продающейся для бытового применения, тогда как самая низкая концентрация свинца менее 60 была установлена в белых и красных красках следующих брендов: DekArt, Betek, Yantar, Eskim, Krasivo, GENC, Varva, Alpina, Tempo. Только у одного из отобранных брендов – Krasivo - все 3 краски \белая, красная, желтая\ содержали менее 60 промилле свинца.

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

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

Место	№ пробы	Бренд	Страна изготовления	Цвет	Сод. свинца (частей на миллион)
1	GEG-10	Eskim \нитроэмаль\	Eskim Kimya San. Vetic.A.S, Турция	желтый	68000
2	GEG-9	Eskim \нитроэмаль\	Eskim Kimya San. Vetic.A.S, Турция	красный	19000
3	GEG-14	Dekor \эмаль ПФ-115\	ЗАО Химик, Россия	желтый	11000
4	GEG-13	Euromax \алкидная эмаль ПФ-115\	ООО LITOPONI, Грузия	красный	10000
5	GEG-28	Varva \алкидная эмаль ПФ-115\	PP OLEYNIKOV, Украина	желтый	9800
6	GEG-2	DekArt \эмаль ПФ-115\	ОО PP POLISAN, Украина	желтый	8500
7	GEG-25	Kapral \алкидная эмаль ПФ-115\	Korostensky Factory Yantar, Украина	желтый	4300
8	GEG-15	Dekor \эмаль ПФ-115\	ЗАО Химик, Россия	белый	2200
9	GEG-16	Dekor \эмаль ПФ-115\	ЗАО Химик, Россия	красный	2100
10	GEG-12	Euromax \алкидная эмаль ПФ-115\	ООО LITOPONI, Грузия	Белый	1300

### 3.3 АНАЛИЗ БРЕНДОВ КРАСОК

**Для 3 из 15 проанализированных брендов [20 процентов брендов красок] продается по меньшей мере одна свинцовая краска с опасно высокой концентрацией свинца свыше 10.000 промилле.**

Среди масляных декоративных красок самая высокая установленная общая концентрация свинца составляла 68.000 промилле в желтой нитроэмали Eskim производство Турция.

С другой стороны, по меньшей мере одна краска для каждого из следующих брендов содержала менее 90 промилле свинца: DekArt, Betek, Feidal, Yantar, Eskim, Krasivo, GENC, Kapral, Barva, Alpina, Smile, Tempo. Это свидетельствует о наличии в Грузии доступа к краскам без добавления свинца.

### 3.4 АНАЛИЗ ЦВЕТОВ КРАСОК

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

Ни на одной из маркировок краски приобретенной для исследования, не указана 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]. Большинство предупреждающих знаков на банках с красками указывают на их огнеопасность, но на них не приводится предупреждений о последствиях воздействия свинецсодержащей пыли на детей и беременных женщин.

### 3.5 МАРКИРОВКА

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

Ни на одной из маркировок краски приобретенной для исследования, не указана 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]. Большинство предупреждающих знаков на банках с красками указывают на их огнеопасность, но на них не приводится

предупреждений о последствиях воздействия свинецсодержащей пыли на детей и беременных женщин.

## 4. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Это исследование показывает, что масляные краски для бытового применения с высокими концентрациями свинца широко доступны в Грузии, поскольку включенные в данное исследование краски представляют бренды, которые обычно продаются в розничной торговле по всей территории страны. В то же время, тот факт, что 20 из 37 красок [54 процента красок] содержали концентрации свинца ниже 90 промилле, указывает на возможность использования на рынке 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 промилле.

Для разрешения проблемы свинца в красках Гамарджоба и IPEN предлагают следующие рекомендации:

Комитету по охране окружающей среды и природным ресурсам Парламента Грузии следует незамедлительно подготовить закон/подзаконный акт для запрещения производства, импорта, экспорта, распространения, продажи и применения красок с общим содержанием свинца свыше 90 промилле, что соответствует наиболее жесткому ограничительному стандарту в мире. Они также должны 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 свинецсодержащей пыли 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 безсвинцовых 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, таких как дома, школы, дошкольные учреждения, парки и игровые площадки.

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 Грузии.

# 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.
17. Cooperation for a Green Future, Lead and Human Health. Tbilisi 2008: p. 4.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Номер пробы	бренд	Цвет	Объем л	Дата изготовления	Номер партии	Дата закупки	Цена (в лари за 1 литр)
GEG-1	DekArt	красный	0,9	2,2016	4	24.06.16	4.67\5,2
GEG-2	DekArt	желтый	0,9	2,2016	7	24.06.16	4.67\5,2
GEG-3	DekArt	белый	0,9	2,2016	35	24.06.16	4.67\5,2
GEG-4	Betek	белый	0,75	02.05.2016	нет	24.06.16	14.0\18,7
GEG-5	Betek	красный	0,75	04.11.2014	Нет	24.06.16	14.0\18,7
GEG-6	Betek	желтый	0,75	25.05.2016	Нет	24.06.16	14.0\18,7
GEG-7	Yantar	белый	0,80	18.09.2014	129	24.0.16	4.0\5,0
GEG-8	Feidal	Белый	0,75	Нет	85003135	24.06.16	27.0\36
GEG-9	Eskim	красный	0,75	31.03.16	1263	24.06.16	11.0\14,7
GEG-10	Eskim	желтый	0,75	13.08.14	553	24.06.16	13.0\17,3
GEG-11	Eskim	белый	0,75	21.04.16	502	24.06.16	14.0\18,7
GEG-12	Euromax	белый	5,0	23.10.15	121	24.06.16	33.75\6,75
GEG-13	Euromax	красный	5,0	06.11.15	125	21.07.16	36.0\7,2
GEG-14	Dekor	Желтый	0,8	7,2015	3334-03	24.06.16	4.29\5,4

Номер пробы	бренд	Цвет	Объем л	Дата изготовления	Номер партии	Дата закупки	Цена (в лари за 1 литр)
GEG-15	Dekor	Белый	0,8	3,2016	1035-03	24.06.16	4.29\5.4
GEG-16	Dekor	Красный	0,8	7,2015	2916-03	21.07.16	5.0\6,25
GEG-17	Krasivo	Белый	0,92	23.04.16	45	24.06.16	3.50\3,8
GEG-18	Krasivo	Желтый	0,92	03.05.16	49	24.06.16	3.50\3,8
GEG-19	Krasivo	Красный	0,92	04.05.16	43	24.06.16	3.5\3,8
GEG-20	GENC	Желтый	0,75	28.09.15	15090791	24.06.16	13.0\17.3
GEG-21	GENC	Красный	0,75	18.12.15	15120832	24.06.16	13.0\17.3
GEG-22	GENC	Белый	2,5	29.09.15	15091236	24.06.16	27.0\10,8
GEG-23	Kapral	Белый	2,7	19.02.16	18	24.06.16	27.50\10,2
GEG-24	Kapral	Красный	2,7	08.04.15	5	21.07.16	24.5\9,0
GEG-25	Kapral	Желтый	2,7	22.03.16	6	21.07.16	26.5\9,8
GEG-26	Varva	Белый	0,8	окт.15	282	21.07.16	9.0\11,25
GEG-27	Varva	Красный	0,8	1,2016	25	21.07.16	9.0\11,25
GEG-28	Varva	Желтый	0,8	2,2016	33	21.07.16	9.0\11,25
GEG-29	Alpina	Белый	0,75	21.10.2015	4135241717	24.06.16	27.80\37
GEG-30	Alpina	Зеленый	0,75	нет	6002	24.06.16	17.66\23,5
GEG-31	Alpina	Красный	0,75	Нет	3000	18.07.16	29.0\38
GEG-32	Smile	Белый	0,9	10,2015	289	21.07.16	20.0\22

Номер пробы	бренд	Цвет	Объем л	Дата изготовления	Номер партии	Дата закупки	Цена (в лари за 1 литр)
GEG-33	Smile	Желтый	0,7	1,2016	6	24.06.16	18.0\25,7
GEG-34	Темпо	Красный	2,70	09.04.2015	Нет	18.07.16	25,0\9,25
GEG-35	Темпо	Белый	2,70	11.06.2015	Нет	18.07.16	26,0\9,5
GEG-36	KD	Красный	1	Нет	3007	21.07.16	25,0\25,0
GEG-37	KD	Белый	1	Нет	1013	24.06.16	25,0\25,0

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

Номер пробы	Бренд	Страна бренда	Страна изготовления	Цвет	Указан ли свинец на банке	Содержание свинца (ppm)
GEG-1	DekArt	Ukraine	Ukraine	Красный	нет	60
GEG-2	DekArt	Ukraine	Ukraine	Желтый	Нет	8 500
GEG-3	DekArt	Ukraine	Ukraine	Белый	Нет	Below 60
GEG-4	Betek	Turkey	Turkey	Белый	Нет	Below 60
GEG-5	Betek	Turkey	Turkey	Красный	Нет	320
GEG-6	Betek	Turkey	Turkey	Желтый	Нет	Below 60
GEG-7	Yantar	Ukraine	Ukraine	Белый	Нет	Below 60
GEG-8	Feidal	Germany	Germany	Белый	Нет	Below 100
GEG-9	Eskim	Turkey	Turkey	Красный	Нет	19 000
GEG-10	Eskim	Turkey	Turkey	Желтый	Нет	68 000
GEG-11	Eskim	Turkey	Turkey	Белый	Нет	Below 60
GEG-12	Euromax	Georgia	Georgia	Белый	Нет	1 300
GEG-13	Euromax	Georgia	Georgia	Красный	Нет	10 000
GEG-14	Dekor	Russia	Russia	Желтый	Нет	11 000
GEG-15	Dekor	Russia	Russia	Белый	Нет	2 200
GEG-16	Dekor	Russia	Russia	Красный	Нет	2 100
GEG-17	Krasivo	Russia	Russia	Белый	Нет	Below 60
GEG-18	Krasivo	Russia	Russia	Желтый	Нет	Below 60

Номер пробы	Бренд	Страна бренда	Страна изготовления	Цвет	Указан ли свинец на банке	Содержание свинца (ppm)
GEG-19	Krasivo	Russia	Russia	Красный	Нет	Below 60
GEG-20	GENC	Turkey	Turkey	Желтый	Нет	Below 60
GEG-21	GENC	Turkey	Turkey	Красный	Нет	140
GEG-22	GENC	Turkey	Turkey	Белый	Нет	Below 60
GEG-23	Kapral	Ukraine	Ukraine	Белый	Нет	Below 60
GEG-24	Kapral	Ukraine	Ukraine	Красный	Нет	900
GEG-25	Kapral	Ukraine	Ukraine	Желтый	Нет	4 300
GEG-26	Barva	Ukraine	Ukraine	Белый	Нет	Below 60
GEG-27	Barva	Ukraine	Ukraine	Красный	Нет	Below 60
GEG-28	Barva	Ukraine	Ukraine	Желтый	Нет	9 800
GEG-29	Alpina	Germany	Germany	Белый	Нет	Below 60
GEG-30	Alpina	Germany	Germany	Зеленый	Нет	620
GEG-31	Alpina	Germany	Germany	Красный	Нет	Below 70
GEG-32	Smile	Ukraine	Ukraine	Белый	Нет	Below 70
GEG-33	Smile	Ukraine	Ukraine	Желтый	Нет	Below 70
GEG-34	Tempo	Turkey	Turkey	Красный	Нет	Below 60
GEG-35	Tempo	Turkey	Turkey	Белый	Нет	Below 70
GEG-36	KD	Italy	Italy	Красный	Нет	Below 200
GEG-37	KD	Italy	Italy	Белый	Нет	Below 200

**ТАБЛИЦА 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ СВИНЦА ПО БРЕНДАМ**

<b>Бренд</b>	<b>К-во. проб</b>	<b>К-во. проб выше 600 промилле</b>	<b>К-во. проб выше 10.000 промилле</b>	<b>Минимальные содержание свинца (промилле)</b>	<b>Максимальное содержание свинца (промилле)</b>
DekArt	3	1	0	<60	8500
Betek	3	0	0	<60	320
Yantar	1 (белый)	0	0	<60	<60
Feidal	1 (белый)	0	0	<100	<100
Eskim	3	2	2	<60	68000
Euromax	2	2	1	1300	10000
Dekor	3	3	1	2100	11000
Krasivo	3	0	0	<60	<60
GENC	3	0	0	<60	140
Kapral	3	2	0	<60	4300
Barva	3	1	0	<60	9800
Alpina	3	1	0	<60	620
Smile	2	0	0	<70	<70
Tempo	2	0	0	<60	<70
KD	2	0	0	<200	<200

**ТАБЛИЦА 5. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ СВИНЦА ПО ЦВЕТУ**

<b>Цвет</b>	<b>К-во. проб</b>	<b>К-во. проб выше 600 промилле</b>	<b>К-во. проб выше 10.000 промилле</b>	<b>Минимальные содержание свинца (промилле)</b>	<b>Максимальное содержание свинца (промилле)</b>
белый	15	2	0	<60	2,200
желтый	9	5	2	<60	68,000
красный	12	4	2	<60	19,000
зеленый	1	1	0	620	620



a toxics-free future

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

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

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