



РАМОЧНАЯ КОНВЕНЦИЯ ВОЗ
ПО БОРЬБЕ ПРОТИВ ТАБАКА

**Конференция Сторон
Рамочной конвенции ВОЗ
по борьбе против табака**

Седьмая сессия
Дели, Индия, 7–12 ноября 2016 г.
Пункт 5.4 предварительной повестки дня

**FCTC/COP/7/9
12 июля 2016 года**

**Дальнейшая разработка частичных руководящих
принципов осуществления Статей 9 и 10
РКБТ ВОЗ**

Доклад ВОЗ

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящий документ подготовлен в ответ на просьбу Конференции Сторон (КС), высказанную на ее шестой сессии (Москва, Российская Федерация, 13–18 октября 2014 г.), в которой она просила Секретариат Конвенции предложить ВОЗ:

- i. завершить в срок не позднее одного года подтверждение надежности аналитических химических методов испытания и измерения состава сигарет и выделяемых ими продуктов в соответствии с докладом о ходе работы, представленным ВОЗ Конференции Сторон на ее пятой сессии (документ FCTC/COP/5/INF.DOC./1);
- ii. определить в срок не позднее двух лет, насколько стандартные операционные процедуры в отношении содержания никотина, характерных для табака нитрозаминов (TSNA) и бенз[а]пирена (B[a]P) в составе сигарет и выделяемых ими продуктах применимы и адаптируемы, в соответствующих случаях, к другим табачным изделиям, кроме сигарет, в том числе к бездымному табаку и дыму кальяна;
- iii. подготовить для рассмотрения рабочей группой на ее первом заседании после шестой сессии КС доклад на основе научных данных о представляющих интерес типичных для сигарет характеристиках, в том числе тонких/супертонких сигаретах, вентиляции фильтра и инновационных деталях в структуре фильтра, включая ароматизаторы, такие как капсулы, в той мере, в какой такие характеристики сказываются на задачах РКБТ ВОЗ в области общественного здравоохранения;
- iv. продолжить мониторинг и тщательное отслеживание изменений в новых табачных изделиях;
- v. подготовить доклад о токсичных веществах в кальянах и бездымных табачных изделиях и выделяемых ими продуктах;
- vi. проинформировать КС о результатах через Секретариат Конвенции.

2. Настоящий доклад базируется на материалах обсуждений и научных рекомендациях восьмого заседания Исследовательской группы ВОЗ по регулированию табачных изделий

(TobReg)¹, состоявшегося в Рио-де-Жанейро, Бразилия, 9–11 декабря 2015 г. Все приложения к настоящему докладу доступны на веб-сайте ВОЗ¹.

I. Обновленная информация о подтверждении надежности стандартных операционных процедур в отношении состава сигарет и выделяемых ими продуктов приводится в документе FCTC/COP/7/INF.DOC/1.

II. Применимость стандартных операционных процедур определения содержания никотина, характерных для табака нитрозаминов (TSNA) и бенз[а]пирена (B[a]P) в составе сигарет и выделяемых ими продуктах к табачным изделиям, кроме сигарет, включая бездымный табак и дым кальянаⁱⁱ

A. Бездымные табачные изделия (БТИ)ⁱⁱⁱ

3. **Никотин.** Содержание никотина в бездымных табачных изделиях определяется на основе Официального метода СОП 04 Сети табачных лабораторий ВОЗ (TobLabNet) – "Стандартной операционной процедуры для определения общего содержания никотина в табачном наполнителе сигарет" (СОП 04 Сети табачных лабораторий ВОЗ)². Уровни содержания никотина в бездымных табачных изделиях сопоставимы или несколько выше – в расчете на один грамм, – чем, согласно имеющимся данным, в табачном наполнителе сигарет.

4. Определение общего содержания никотина следует расширить, включив измерение содержания рН и влаги. Общее содержание никотина – это все количество никотина в изделии независимо от его ионной формы. Неионизированная форма никотина легче абсорбируется организмом. Зная общие уровни содержания никотина и рН, можно определить уровень неионизированного никотина. Следует измерять также содержание влаги в изделии, с тем чтобы содержание никотина (и других веществ) указывалось в отношении массы как в сухом, так и во влажном состоянии, поскольку различия в уровне влажности влияют на концентрацию никотина.

5. Анализ содержания влаги и рН не входит в СОП 04 Сети табачных лабораторий ВОЗ. Такие дополнительные измерения не представляют сложности; для них необходимо оборудование, такое как сушильная камера, способная выдерживать температуру 99–1000 °C в течение нескольких часов, и весы для определения разницы в массе после сушки. С помощью одного из методов – модификации метода 966.02 AOAC^{iv}, определяются составляющие воды и табака, которые испаряются при температуре 99 ± 1,0 °C³. Аналогичным образом уровень рН можно определить с помощью стандартного рН-метра.

6. **TSNA.** Подготовка образца и методика анализа в соответствии с Официальным методом СОП 03 Сети табачных лабораторий ВОЗ – "Стандартной операционной процедурой для определения содержания характерных для табака нитрозаминов в основном сигаретном дыме в соответствии с ISO в условиях интенсивного курения" (СОП 03 Сети табачных лабораторий

ⁱ http://who.int/tobacco/industry/product_regulation/further-development-articles-9-10-fctc-cop7/en/index.html

ⁱⁱ Список лабораторий, принимавших участие в мероприятиях по подтверждению, приводится в Приложении 1.

ⁱⁱⁱ Центрами США по контролю и профилактике заболеваний (ЦКЗ) для настоящего исследования было отобрано в целом семь видов бездымных табачных изделий (1 образец снюса, 4 образца влажного табака, 1 образец сухого нюхательного табака и 1 образец рассыпного табака). Четыре изделия – образцы, полученные от CORESTA (снюс, влажный табак, сухой нюхательный табак и рассыпной табак), – и три коммерческих изделия из влажного табака были получены у коммерческого поставщика. Для проверки надежности метода ЦКЗ направили эти семь видов бездымного табака в Национальный центр по контролю и тестированию качества табака (CNTQSTC), Китай, и в Управление медицинских наук (HSA), Сингапур.

^{iv} AOAC 966.02 Loss on Drying (Moisture) in Tobacco, Gravimetric Method.

ВОЗ) – могут быть адаптированы для измерения NNN и NNK в бездымных табачных изделиях. Адаптация к СОП 03 основана на сопоставлении с применяемым ЦКЗ методом определения содержания TSNA в основном сигаретном дыме и в составе табака⁴. Различия включают а) необходимость продления верхней градуировочной кривой, поскольку у некоторых бездымных табачных изделий выше концентрация NNN и NNK (а также необходимость сохранения линейности); б) образцы бездымных табачных изделий необходимо размолоть и профильтровать во избежание засорения системы впрыска.

7. **В[а]Р.** Официальный метод СОП 05 Сети табачных лабораторий ВОЗ – "Стандартная операционная процедура для определения содержания бенз[а]пирена в основном сигаретном дыме в соответствии с ISO в условиях интенсивного курения" (СОП 05 Сети табачных лабораторий ВОЗ) – применим для определения содержания В[а]Р в бездымных табачных изделиях⁵.

8. **Рекомендации.** Методы Сети табачных лабораторий ВОЗ для определения содержания TSNA, В[а]Р и никотина могут быть адаптированы или применяться к ряду бездымных табачных изделий. Необходим дальнейший анализ конкретных изделий для обеспечения охвата всего ассортимента бездымных табачных изделий, в особенности продуктов, преобладающих в Южной Азии, которые на данный момент не отбираются для анализа Сетью табачных лабораторий ввиду отсутствия соответствующего опыта лабораторного анализа и/или необходимых мощностей. Бездымные табачные изделия также содержат металлы, увлажнители, альдегиды и многие другие токсичные вещества⁶, поэтому, для того чтобы рекомендовать стандартные процедуры количественного анализа, необходимо проделать дополнительную работу.

9. Сторонам предлагается рассмотреть вопрос о предъявлении к производителям бездымных табачных изделий требования о раскрытии полученных от сертифицированных лабораторий данных об уровне рН и токсичных веществ (TSNA, В[а]Р и никотин) с применением методов, рекомендуемых ВОЗ/СОП, которые в настоящее время рекомендуются для сигарет.

В. Табак для кальяна

10. Из трех сертифицированных стандартных операционных процедур Сети табачных лабораторий для определения состава сигарет методы определения увлажнителей и никотина исследовались на предмет возможности их применения к табаку для кальянов в соответствии с рекомендациями экспертов. Для определения содержания TSNA в табаке для кальяна необходимо разработать новый метод анализа и подтвердить его правильность.

11. **Никотин.** Метод определения содержания никотина в табачном наполнителе сигарет описан и подтвержден в СОП 04 Сети табачных лабораторий ВОЗ. В табаке для кальяна высоко содержание увлажнителей и различных видов и объемов ароматизаторов, которые могут помешать анализу содержания никотина. Изменение хроматографических параметров во избежание коэлюции посторонних ароматов требует много времени и трудноосуществимо из-за большого количества ароматизаторов, применяемых в табаке для кальяна. Более практичным методом измерения содержания никотина в табаке для кальяна является газовая хромато-масс-спектрометрия (ГХ/МС).

12. **Увлажнители.** СОП 06 Сети табачных лабораторий ВОЗ для определения содержания увлажнителей в табачном наполнителе сигарет подтверждается в отношении глицерина, пропиленгликоля и триэтиленгликоля. Вследствие гораздо более высоких уровней содержания глицерина в табаке для кальяна необходимы особые предосторожности при проведении

⁴ См. пункт 38.

анализа ГХ/МС и ГХ/ПИД во избежание коэлюции глицерина и триэтиленгликоля. Кроме того, диапазон градуировки для глицерина и пропиленгликоля должен быть скорректирован в силу более высоких уровней содержания этих химических веществ в табаке для кальяна.

13. По данным Исследовательской группы по регулированию табачных изделий (TobReg), токсичность выделяемых продуктов зависит от сочетания переменных, таких как сам кальян, угли, табачное изделие и топография курения. Для получения дыма кальяна с целью анализа может применяться бейрутский метод, поскольку топография курения кальяна характеризуется значительно большим объемом затяжки, расходом жидкости и количеством затяжек, чем при курении сигарет⁶. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы определить, могут ли существующие методы Сети табачных лабораторий ВОЗ по определению продуктов, выделяемых сигаретами, использоваться для тестирования продуктов, выделяемых кальяном. Некоторые особенности кальяна, такие как добавление ароматизаторов, возможно, повлияют на результаты измерений, осуществляемых нынешними методами.

14. **Рекомендации.** Сторонам предлагается рассмотреть подход, ориентированный на измерение и регистрацию химического состава, о котором известно, что он способствует токсичности, привыканию и привлекательности курения кальяна, вместо регулирования продуктов, выделяемых табачными изделиями для кальяна. Сторонам также следует рассмотреть вопрос о том, чтобы предложить лабораториям, проводящим тестирование, применять СОП 04 и 06 Сети табачных лабораторий ВОЗ (в отношении никотина и увлажнителей).

15. Стороны могут первоначально затребовать отчетность о вредных загрязняющих веществах, обнаруженных в изделиях, которые продаются для использования в кальянах, как указано в Приложении 2 к настоящему докладу. По мере получения фактических данных и разработки стандартизированных методов измерения Стороны могли бы со временем потребовать отчетности о химических веществах, относительно которых установлено, что они способствуют выделению токсичных веществ, перечисленных в Приложении 3 к настоящему докладу.

III. Представляющие интерес конкретные характеристики сигарет

A. Физические параметры: диаметр, длина и плотность набивки

16. Обычный диаметр традиционной сигареты – 7,5–8 мм, тогда как диаметр тонких сигарет – 5 или 6 мм⁷. Длина и толщина сигарет влияют на их привлекательность и восприятие степени их вреда. Широко распространено мнение, что длинные и тонкие сигареты считаются более стильными и в целом привлекательны для женщин^{8,9}, они также ассоциируются с контролем за весом¹⁰. Тонкие и супертонкие сигареты считаются также менее вредными, по данным исследования 15-летней давности¹¹.

17. Количество потребляемого табака варьируется в зависимости от толщины сигарет. По мере увеличения толщины соответственно возрастает выход смол и СО¹². При употреблении сигарет меньшей толщины соответственно уменьшается количество выделяемых продуктов, которые вдыхает курильщик¹³. Уменьшение толщины сигарет, при сохранении постоянной плотности набивки, сокращает количество сжигаемого табака и увеличивает потребление кислорода при горении. Это, по имеющимся данным, приводит к сокращению выхода с дымом некоторых выделяемых продуктов, таких как смола, никотин, СО и ряд летучих компонентов дыма¹⁴.

18. С другой стороны, уменьшение толщины сигарет увеличивает скорость потока дыма, что ведет к сокращению времени поступления дыма в рот (время нахождения) и сокращает фильтрацию табачным стержнем или удержание фильтром. Факторы, которые способствуют сокращению фильтрации табачным стержнем или удержания фильтром, могут приводить к повышению уровня выделения дыма¹⁵. Выделение дыма с каждой затяжкой обратно

пропорционально длине сигареты, поскольку у более длинных сигарет меньше толщина, в результате чего на каждую затяжку уходит меньше табака для горения, и потому что, вероятно, разбавление кислорода при прохождении через обертку в первую очередь вызывает изменения в концентрации дыма¹⁶.

19. Опосредующее воздействие длины сигареты на состав дыма также зависит от плотности ее набивки табаком. Что касается плотности набивки, то на выделение дыма влияют два фактора. При увеличении плотности набивки увеличивается количество табака, сгорающего при затяжке, и соответственно возрастает выход химических веществ в основном дыме. Однако составляющие элементы дыма фильтруются при втягивании дыма через табачный стержень. В одном исследовании проводились машинные тесты курения сигарет с разной плотностью набивки. При сгорании этих сигарет до определенной длины уровни содержания никотина и конденсата дыма были ниже в сигаретах с более плотной набивкой и выше в сигаретах с менее плотной набивкой¹⁷.

В. Вентиляция фильтра

20. Вентиляция фильтра достигается посредством сочетания применения пористой фицеллы и перфорированной или пористой ободковой бумаги. Степень вентиляции фильтра или разбавления вредных веществ зависит от пористости фицеллы, степени перфорированности или пористости ободковой бумаги, а также от расположения отверстий¹⁸.

21. Вентиляция фильтра изменяет сенсорную реакцию курильщиков на сигаретный дым и влияет на представление о вреде от "легких" сигарет. В частности, благодаря вентиляции фильтра у курильщика возникает ощущение, что у "легких" сигарет более легкий дым и вызываемое ими раздражение меньше, чем от обычных сигарет, что поддерживает мнение о снижении поступления в организм смол и никотина^{19, 20, 21}.

22. Вентиляция фильтра и последующее разбавление дыма воздухом побуждают курильщика применять компенсационные методы курения, такие как увеличение затяжки, более глубокое вдыхание и блокирование вентиляционных отверстий в фильтре для предотвращения разбавления дыма. Большинство курильщиков стремится оптимизировать получаемые дозы никотина, которые ассоциируются с хемосенсорным воздействием, для достижения приносящих удовлетворение ощущений и во избежание неприятных ощущений, связанных с никотиновой зависимостью^{22, 23}. Вентиляции фильтра курильщики нередко противодействуют, зажимая фильтрационные отверстия пальцами или губами, при этом многие потребители легких и ультралегких сигарет зачастую делают это бессознательно^{24, 25}. Такая компенсация, скорее всего, прекращается у большинства курильщиков, переходящих от более крепких к более легким сигаретам²⁶.

С. Ароматизаторы

23. В целом исследования свидетельствуют о более высоком уровне потребления ароматизированных сигарет женщинами и молодежью, теми, кто осознает связанные с курением риски для здоровья, и теми, кто считает одни сигареты менее вредными, чем другие^{27, 28}. Различные ароматизаторы, в том числе ментол, мята, перечная мята, шоколад, абрикос, кокос и алтей, использовались для решения у женщин проблемы послевкусия с учетом предпочитаемых ими ароматов²⁹. Ароматизированные табачные изделия в целом привлекают молодежь и подростков, и реклама таких изделий нередко ориентирована на эту аудиторию^{30, 31, 32}.

24. Помимо потенциальной маркетинговой привлекательности для молодежи и некурящих, проблема состоит в том, что ароматизаторы в сигаретах способны маскировать неприятные ощущения от курения, облегчая вдыхание дыма. Сенсорные характеристики ментола, который наиболее распространен в качестве ароматизирующей добавки, возможно, способствуют

представлению о мягкости сигарет и повышают привлекательность курения. Курильщики сигарет с ментолом выкуривают свою первую за день сигарету раньше, чем те, кто курит сигареты без ментола, что указывает на повышенную мотивацию к курению сигарет с ментолом³³. Кроме того, курильщики сигарет с ментолом чаще пытаются отказаться от курения, но удается им это реже, и это указывает на то, что зависимость от сигарет с ментолом, возможно, сильнее, чем от сигарет без ментола^{34, 35}.

25. Рекомендации (в отношении приведенных выше пунктов А, В и С). Как предусматривается Частичными руководящими принципами осуществления Статей 9 и 10, Сторонам следует требовать от производителей и импортеров табачных изделий раскрытия информации о конструктивных элементах, перечисленных в Приложении 2 к Частичным руководящим принципам, и предоставления ее государственным органам с установленной периодичностью, в том числе о результатах тестирования, проведенного табачной промышленностью. Сторонам также необходимо рассмотреть вопрос об ограничении или запрещении других конструктивных элементов, способных повысить привлекательность табачных изделий, таких как ароматизаторы и капсулы. В целях обеспечения и поддержания достоверности данных, сообщаемых им табачной промышленностью, Стороны должны также рекомендовать методы отчетности по этим элементам.

26. Стороны должны обеспечить, чтобы каждый производитель и импортер представлял государственным органам лабораторный отчет, подтверждающий, что тестирование проводилось в целях измерения конкретного конструктивного элемента, а также представлял свидетельство об аккредитации лаборатории, проводившей тестирование. Наконец, в случае внесения каких-либо изменений в конструктивные элементы конкретной марки табачных изделий Сторонам следует потребовать, чтобы производители уведомляли о таком изменении государственные органы и предоставляли обновленную информацию при введении такого изменения.

IV. Создание новых табачных изделий

27. Все больше новых табачных изделий, в особенности альтернативных сигаретам, продаются или будут продаваться под лозунгом, что они способны сократить риск воздействия вредных химических веществ, содержащихся в табачном дыме. В некоторых из недавно появившихся устройств табак нагревается, а не сжигается. Промышленность утверждает, что количество токсичных веществ, образующихся в таких устройствах, значительно ниже, чем в обычных сигаретах.

28. Одним из таких устройств является Ploom, в котором при нагреве табака электронным путем образуется пар, вдыхаемый курильщиком. В рекламе подчеркивается отсутствие при этом горения и дыма, что позволяет курить в присутствии некурящих³⁶. Устройство Ploom загружается через съемный мундштук с небольшой капсулой, заполненной увлажненным, тонко измельченным табаком или травяной смесью, и получает питание от перезаряжаемой батарейки. Табак заранее помещается в колпачки одноразового использования (капсулы). Табак измельчается в порошок, увлажняется до состояния кашицы и затем высушивается. Колпачки покрываются алюминиевой фольгой, которая прокалывается мундштуком при его соединении с устройством. Пользователь включает Ploom нажатием на кнопку. Устройство поддерживает температуру 160 °F.

29. Среди других новых устройств – iFuse и iQOS. В iFuse жидкость, содержащая никотин, нагревается до состояния вдыхаемого пара, который затем поступает в табачный отсек. iQOS представляет собой устройство в форме авторучки, в котором осуществляется нагревание стержня, содержащего табак и фильтр. Табаком является восстановленный табак, переработанный до состояния гомогенизированного табака. Фильтр состоит из рулона гофрированного пластика и фильтровального элемента, аналогичного обычному сигаретному фильтру. Металлическая пластина, к которой подается питание от перезаряжаемой батарейки,

нагревает табак внутри стержня. Как и Ploom, устройство продолжает работать и сохранять тепло до следующего нажатия кнопки и выключения лампочки. Другие имеющиеся устройства могут использоваться с обычными сигаретами, при этом сигарета также нагревается, а не сжигается.

30. Как уже упоминалось выше, утверждается, что устройства, в которых происходит нагревание, а не сжигание, менее вредны, чем обычные сигареты, хотя эти утверждения о сокращении риска базируются на исследованиях, финансируемых промышленностью. Необходимо проведение независимых исследований в отношении этих утверждений. Пока нет убедительных свидетельств, подтверждающих заявления о снижении риска и пользе для здоровья устройств, в которых табак нагревается, а не сжигается³⁷. Некоторые ученые считают, что эти устройства с нагреванием табака настолько же вредны, как и обычные сигареты³⁸.

31. Для Сторон было бы целесообразно обратить внимание на технологию никотинового ингалятора. Табачная промышленность разрабатывает и покупает эту технологию, которая не требует нагревания раствора никотина^{39, 40, 41}. Для выяснения связанных с этой технологией рисков для здоровья необходимы дальнейшие исследования.

32. Сторонам также следует иметь в виду испарители, которые рекламируются главным образом для использования в качестве травяных ароматизаторов. Однако некоторые из этих устройств могут использоваться для нагревания табака. Они продаются отдельно от наполнителей, что усложняет их регулирование в качестве табачных изделий. Большинство этих устройств питается от перезаряжаемых батареек; однако существуют также устройства, в которых для нагревания испарителя используется внутренняя зажигалка, питаемая от многозарядного газового баллона. Разработка испарителей продолжается с целью включения функции мобильного телефона⁴².

33. Необходима адаптация методов, применяемых для тестирования обычных сигарет, или разработка новых методов поскольку существуют различия в манере курения, в физических и химических характеристиках (особенно вдыхаемых аэрозолей) и воздействии на курильщика этих новых продуктов.

34. **Рекомендации.** Все новые и вновь появляющиеся табачные изделия должны регулироваться в соответствии с РКБТ ВОЗ. В их число следует включить такие изделия, как испарители и любые другие новейшие устройства, которые могут использоваться для употребления табака и которые не относятся к электронным сигаретам. Если регулирование в соответствии с РКБТ ВОЗ невозможно, необходимо вести мониторинг новых изделий для определения их воздействия на здоровье.

V. Содержание токсичных веществ в бездымных табачных изделиях и содержание токсичных веществ и дым табачных продуктов для кальяна

A. Бездымные табачные изделия

35. Бездымные табачные изделия (БТИ) отнесены Международным агентством по изучению рака (МАИР) к Группе I (известные канцерогены для человека)⁴³. Учитывая многообразие бездымных табачных изделий, трудно определить стандартный набор токсичных веществ. Анализ различных БТИ свидетельствует, что существует более 40 соединений/веществ, определенных МАИР как канцерогены^{44, 45}, которые в разных концентрациях были обнаружены в БТИ⁴⁶. Многие из токсичных химических веществ, содержащихся в БТИ, являются органическими, неорганическими и микробиологическими компонентами и их побочными продуктами, образующимися в процессе переработки или изготовления БТИ^{47, 48, 49, 50}. Щелочные реагенты, добавляемые при изготовлении БТИ, включают карбонаты, бикарбонаты и гашеную известь (гидроокись кальция)^{51, 52, 53, 54}.

36. В БТИ нередко вносят добавки с целью замаскировать их резкий вкус, усилить привлекательность и расширить употребление этих изделий^{55, 56}. Добавки могут включать ароматизаторы и увлажнители. Для удержания влаги добавляются увлажнители (как правило, пропиленгликоль и глицерин). В таблице 4 (Приложение 4) перечислены канцерогены, токсические вещества и биологически активные соединения, содержащиеся в БТИ.

37. **Рекомендации.** Производители бездымных табачных изделий могли бы снизить уровень токсичных веществ, таких как TSNA, и/или применять технологии, сокращающие риск воздействия канцерогенов БТИ. Однако производители, как правило, этого не делают, отчасти в силу отсутствия у Сторон всеобъемлющей политики регулирования в отношении БТИ. В частности, у Сторон есть возможность мониторинга и регулирования содержания рН и никотина, металлов, ПАУ, TSNA и нитратов наряду с другими токсическими веществами. Технологии, необходимые для тестирования уровня рН, содержания нитратов/нитритов и микробного загрязнения, стоят недорого и могли бы использоваться в большинстве стран. При разработке политики регулирования в отношении БТИ Сторонам необходимо тщательно проверить ассортимент имеющихся бездымных табачных изделий и учитывать их разнородный характер.

38. При применении Частичных руководящих принципов осуществления Статей 9 и 10 Сторонам предлагается рассмотреть вопрос о запрещении или ограничении использования ароматизаторов и добавок, повышающих привлекательность БТИ и способствующих расширению их потребления. Кроме того, Сторонам также следует рассмотреть вопрос о предъявлении производителям требования об усовершенствовании условий хранения, таких как хранение изделий в холодильнике до продажи, указание даты выпуска на БТИ, а также о регулировании упаковочных материалов и требовании к производителям информировать розничных торговцев о воздействии условий хранения БТИ.

В. Табак для кальяна

39. Дым кальяна содержит компоненты, которые переносятся из сырья (например, тяжелые металлы, никотин, характерные для табака нитрозамины), компоненты, которые синтезируются химическим путем в процессе курения (например, СО, оксид азота), и компоненты, которые и переносятся, и синтезируются на месте (например, полиароматические углеводороды, ПАУ)⁵⁷. Поскольку при курении кальяна в качестве источника тепла обычно используется сжигание угля, дым кальяна включает токсичные вещества, испускаемые углем, помимо поступающих из самого табака. Таким образом, на компоненты дыма может влиять состав как угля, так и табачной смеси. Крупная фракция ПАУ и содержание тяжелых металлов в дыме кальяна могут объясняться содержанием ПАУ в сыром угле и содержанием металлов в табаке Пан Масала (ароматизированный табак для кальяна) соответственно⁵⁸. Было выявлено, что эти компоненты варьируются в разных табаках, что указывает на практическую возможность регуляторных мер, ограничивающих содержание токсичных веществ.

40. Поскольку опубликованные данные о содержании токсичных веществ в кальяне относятся к конкретным сочетаниям угля и табачных продуктов, конкретному протоколу курения и конкретной конструкции кальяна, сообщаемые данные о содержании токсичных веществ значительно варьируются. Тем не менее все исследования, проведенные на сегодняшний день⁵⁹, содержат один и тот же вывод: в течение типичного сеанса курения кальяна курильщик вдыхает большие дозы токсичных веществ – эквивалент от менее одной до десятков сигарет, в зависимости от конкретного токсичного вещества. Эти токсичные вещества связаны с формированием зависимости, заболеваниями сердца и легких, а также с онкологией.

41. Важно отметить, что сообщения о токсичности дыма кальяна подтверждаются анализом биомаркеров у курильщиков кальяна, который свидетельствует, что они систематически подвергаются воздействию СО, никотина, полиароматических углеводородов и характерных для табака нитроаминов^{60, 61, 62, 63, 64, 65}. Кроме того, различия в характере систематического

воздействия токсичных веществ между курильщиками сигарет и кальяна повторяют различия в измеряемых воздействиях токсичных веществ в этих видах курения (например, при нормализации по никотину, повышенное воздействие СО, повышенное воздействие ПАУ и более слабое воздействие TSNA на курильщиков кальяна по сравнению с курильщиками сигарет). Такое соответствие внушает доверие к полученным на сегодняшний день данным о том, что дым кальяна содержит и доставляет большие дозы токсичных веществ. В таблице 3 (Приложение 4) перечислены канцерогены, токсичные вещества и биологически активные соединения в табачных изделиях для кальяна.

42. **Рекомендации.** Варианты политики и предлагаемые Сторонам меры подробно излагаются в пунктах 15–26 документа FCTC/COP/7/10.

ДЕЙСТВИЯ КОНФЕРЕНЦИИ СТОРОН

43. Конференции Сторон предлагается принять к сведению настоящий доклад и сформулировать дальнейшие указания.

= = =

-
- ¹ World Health Organization. WHO Study Group on Tobacco Product Regulation (TobReg). http://www.who.int/tobacco/industry/product_regulation/tobreg/en/
- ² TobLabNet (2014). "WHO SOP 04: Standard operating procedure for determination of nicotine in cigarette tobacco filler." WHO Tobacco Laboratory Network (TobLabNet) official method.
- ³ Richter, P. and F. W. Spierto (2003). "Surveillance of smokeless tobacco nicotine, pH, moisture, and unprotonated nicotine content." *Nicotine Tob Res* 5(6): 885-889.
- ⁴ Ashley, D. L., M. D. Beeson, D. R. Johnson, J. M. McCraw, P. Richter, J. L. Pirkle, T. F. Pechacek, S. Song and C. H. Watson (2003). "Tobacco-specific nitrosamines in tobacco from U.S. brand and non-U.S. brand cigarettes." *Nicotine Tob Res* 5(3): 323-331.
- ⁵ TobLabNet, W. (2015). "WHO SOP 05: Standard operating procedure for determination of benzo[a]pyrene in mainstream cigarette smoke " WHO Tobacco Laboratory Network (TobLabNet) official method.
- ⁶ Katurji M, Daher N, Sheheitli H, Saleh R, and Shihadeh A. Direct measurement of toxicants delivered to waterpipe users in the natural environment using a real-time in-situ smoke sampling (RINS) technique. *Journal of Inhalation Toxicology*, 22, 1101–1109, 2010.
- ⁷ DHHS U. How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General. In: US Department of Health and Human Services CfDcAP, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, editor. Atlanta Georgia: Department of Health and Human Services; 2010.
- ⁸ Carpenter CM, Wayne GF, Connolly GN. The role of sensory perception in the development and targeting of tobacco products. *Addiction*. 2007;102:136-47.
- ⁹ Moodie C, Ford A, Mackintosh A, Purves R. Are all cigarettes just the same? Female's perceptions of slim, coloured, aromatized and capsule cigarettes. *Health Education Research*. 2015;30(1):1-12.
- ¹⁰ Carpenter CM, Wayne GF, Connolly GN. Designing cigarettes for women: new findings from the tobacco industry documents. *Addiction*. 2005;100:817-51.
- ¹¹ Ford A, Moodie C, Mackintosh AM, Hastings G. Adolescent perceptions of cigarette appearance. *European Journal of Public Health*. 2014;24(3):464-8.
- ¹² Lewis C. The effect of cigarette construction parameters on smoke generation and yield. *Recent Advances in Tobacco Science* 1990;16:73-101.
- ¹³ DHHS U. How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General. In: US Department of Health and Human Services CfDcAP, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, editor. Atlanta Georgia: Department of Health and Human Services; 2010.
- ¹⁴ Browne C. The design of cigarettes. 1990.
- ¹⁵ McCormack A, Taylor M. Superslim carbon filters – effect of carbon weight and smoking regimes. Aix-en-Provence: CORESTA; 2009. Available from: <http://www.essentrafilters.com/media/14785/2009-Super-Slim-Carbon-Filters-Effect-of-carbon-weight-and-smoking-regimes.pdf>.
- ¹⁶ Spears A. Effect of manufacturing variables on cigarette smoke composition. CORESTA CORESTA, 1974.
- ¹⁷ Byckling E. Investigation into the Filter Efficiency of the Tobacco Rod in Cigarettes of Differing Density in Dependence on the Smoked Length. *Beiträge zur Tabakforschung International*. 1976;8(6):382-91.
- ¹⁸ Browne C. The design of cigarettes. 1990.
- ¹⁹ Shiffman S, Pillitteri JL, Burton SL, Rohay JM, Gitchell JG. Smokers' beliefs about Light and Ultra Light cigarettes. *Tobacco Control*. 2001;10(Suppl 1):i17-i23.
- ²⁰ Kozlowski LT, O'Connor RJ. Cigarette filter ventilation is a defective design because of misleading taste, bigger puffs, and blocked vents. *Tobacco Control*. 2002;11(Suppl. 1):i40-
- ²¹ Kozlowski LT, Pillitteri JL. Beliefs about "lights" and "ultra light" cigarettes and efforts to change those beliefs: An overview of early efforts and published research. *Tobacco Control*. 2001;10(Suppl. 1):112-6.

-
- ²² Russell MA. Self-regulation of nicotine intake by smokers. In: Battig K, editor. Behavioral effects of nicotine. Basel: Karger; 1990. p. 108-22.
- ²³ Benowitz NL. Compensatory smoking of low-yield cigarettes. Smoking and Tobacco Control Monograph No 13 Risks Associated with Smoking Cigarettes with Low Machine-Measured Yields of Tar and Nicotine. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute; 2001. p. 39-63.
- ²⁴ Kozlowski LT, Goldberg ME, Yost BA, Ahern FM, Aronson KR, Sweeney CT. Smokers are unaware of the filter vents now on most cigarettes: Results of a national survey. *Tobacco Control*. 1996;5:265-70.
- ²⁵ Kozlowski LT, White EL, Sweeney CT, Yost BA, Ahern FM, Goldberg ME. Few smokers know their cigarettes have filter vents. *American Journal of Public Health*. 1998;88:681-2.
- ²⁶ Benowitz NL. Compensatory smoking of low-yield cigarettes. Smoking and Tobacco Control Monograph No 13 Risks Associated with Smoking Cigarettes with Low Machine-Measured Yields of Tar and Nicotine. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute; 2001. p. 39-63.
- ²⁷ Klein SM, Giovino GA, Barker DC, Tworek C, Cummings KM, O'Connor RJ. Use of flavored cigarettes among older adolescent and adult smokers: United States, 2004-2005. *Nicotine & Tobacco Research*. 2008;10(7):1209-14.
- ²⁸ Kaleta D, Usidame B, Szosland-Faltyn A, Makowiec-Dabrowska T. Use of flavoured cigarettes in Poland: data from the global adult tobacco survey (2009-2010). *BMC Public Health*. 2014;14.
- ²⁹ Carpenter CM, Wayne GF, Connolly GN. Designing cigarettes for women: new findings from the tobacco industry documents. *Addiction*. 2005;100:817-51.
- ³⁰ Klein SM, Giovino GA, Barker DC, Tworek C, Cummings KM, O'Connor RJ. Use of flavored cigarettes among older adolescent and adult smokers: United States, 2004-2005. *Nicotine & Tobacco Research*. 2008;10(7):1209-14.
- ³¹ Villanti AC, Richardson A, Vallone DM, Rath JM. Flavored tobacco product use among U.S. young adults. *American Journal of Preventive Medicine*. 2013;44(4):388-91.
- ³² Carpenter CM, Wayne GF, Pauly JL, Koh HK, Connolly GN. New cigarette brands with flavors that appeal to youth: tobacco marketing strategies. *Health Affairs (Millwood, Va)*. 2005;24(6):1601-10.
- ³³ Ahijevych K, Parsley LA. Smoke constituent exposure and stage of change in black and white women cigarette smokers. *Addictive Behaviors*. 1999;24:115-20.
- ³⁴ Levy DT, Blackman K, Tauras J, Chaloupka FJ, Villanti AC, Niaura RS, et al. Quit attempts and quit rates among menthol and nonmenthol smokers in the United States. *American Journal of Public Health*. 2011;10(7):1241-7.
- ³⁵ Smith SS, Fiore MC, Baker TB. Smoking cessation in smokers who smoke menthol and non-menthol cigarettes. *Addiction*. 2014;109(12):2107-17.
- ³⁶ https://www.jt.com/media/news/2016/0126_01.html
- ³⁷ Rees VW, Kreslake JM, O'Connor RJ, Cummings KM, Parascandola M, Hatsukami D, et al. Methods used in internal industry clinical trials to assess tobacco risk reduction. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009;18:3196-208
- ³⁸ Kleinstreuer C, Feng Y. Lung deposition analyses of inhaled toxic aerosols in conventional and less harmful cigarette smoke: a review. *Int J Environ Res Public Health* 2013;10:4454-85.
- ³⁹ Moyses C, Hearn A, Redfern A. Evaluation of a Novel Nicotine Inhaler Device: Part 1--Arterial and Venous Pharmacokinetics. *Nicotine & Tobacco Research*. 2014;17(1):18-25.
- ⁴⁰ Moyses C, Hearn A, Redfern A. Evaluation of a Novel Nicotine Inhaler Device: Part 2--Effect on Craving and Smoking Urges. *Nicotine & Tobacco Research*. 2014;17(1):26-33.
- ⁴¹ Rose J, Turner J, Murugesan T, Behm F, Laugesen M. Pulmonary delivery of nicotine pyruvate: Sensory and pharmacokinetic characteristics. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*. 2010;18(5):385-394.
- ⁴² <https://store.vaporcade.com/collections/jupiter>
- ⁴³ International Agency for Research on Cancer. Smokeless tobacco and some tobacco-specific N-nitrosamines. In: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Vol. 89) Lyon: World Health Organization; 2007.
-

- ⁴⁴ International Agency for Research on Cancer. Betel-quid and areca-nut chewing and some areca-nut-derived nitrosamines. In: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Vol. 85). Lyon: World Health Organization; 2004.
- ⁴⁵ International Agency for Research on Cancer. Smokeless tobacco and some tobacco-specific N-nitrosamines. In: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Vol. 89) Lyon: World Health Organization; 2007.
- ⁴⁶ S.B. Stanfill and I. Stepanov in National Cancer Institute and Centers for Disease Control and Prevention. Smokeless Tobacco and Public Health: A Global Perspective. Chapter 3. Global View of smokeless tobacco products: constituents and toxicity. pp. 75 – 114. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention and National Institutes of Health, National Cancer Institute. NIH Publication No. 14-7983; 2014. Release Date: December 15, 2014.
- ⁴⁷ Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks. Health Effects of Smokeless Tobacco Products. Brussels: European Commission; 2008.
- ⁴⁸ International Agency for Research on Cancer. Smokeless tobacco and some tobacco-specific N-nitrosamines. In: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Vol. 89) Lyon: World Health Organization; 2007.
- ⁴⁹ International Agency for Research on Cancer. Betel-quid and areca-nut chewing and some areca-nut-derived nitrosamines. In: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Vol. 85). Lyon: World Health Organization; 2004.
- ⁵⁰ S.B. Stanfill and I. Stepanov in National Cancer Institute and Centers for Disease Control and Prevention. Smokeless Tobacco and Public Health: A Global Perspective. Chapter 3. Global View of smokeless tobacco products: constituents and toxicity. pp. 75 – 114. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention and National Institutes of Health, National Cancer Institute. NIH Publication No. 14-7983; 2014. Release Date: December 15, 2014.
- ⁵¹ Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR). Health effects of smokeless tobacco products. Brussels: European Commission; 2008 [cited 2010 July 8]. Available from: http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/04_scenihr/docs/scenihr_o_013.pdf.
- ⁵² International Agency for Research on Cancer. Betel-quid and areca-nut chewing and some areca-nut-derived nitrosamines. In: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Vol. 85). Lyon: World Health Organization; 2004.
- ⁵³ Patton, Boggs, and Blow; May 3, 1994. Brown and Williamson. Bates No. 566415479/5524. Available from: <http://legacy.library.ucsf.edu/tid/pac33f00/pdf>.
- ⁵⁴ National Cancer Institute and Centers for Disease Control and Prevention. Smokeless Tobacco and Public Health: A Global Perspective. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention and National Institutes of Health, National Cancer Institute. NIH Publication No. 14-7983; 2014.
- ⁵⁵ Henningfield JE, Hatsukami DK, Zeller M, Peters E. Conference on abuse liability and appeal of tobacco products: conclusions and recommendations. *Drug Alcohol Depend* 2011;116(1–3):1–7
- ⁵⁶ Menthol cigarettes and the public health: review of the scientific evidence and recommendations. Washington DC: Tobacco Products Scientific Advisory Committee, Food and Drug Administration; 2011 (<http://www.fda.gov/downloads/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/TobaccoProductsScientificAdvisoryCommittee/UCM269697.pdf>).
- ⁵⁷ Sepetdjian E, Saliba N, Shihadeh A. Carcinogenic PAH in waterpipe charcoal products. *Food Chem Toxicol* 2010;48(11):3242-5 doi:10.1016/j.fct.2010.08.033.
- ⁵⁸ Hammal, Fadi, Alyssa Chappell, T. Cameron Wild, Warren Kindzierski, Alan Shihadeh, Amanda Vanderhoek, Cong Khanh Huynh, Gregory Plateel, and Barry A. Finegan. "'Herbal' but potentially hazardous: an analysis of the constituents and smoke emissions of tobacco-free waterpipe products and the air quality in the cafés where they are served." *Tobacco control* (2013): tobaccocontrol-2013.
- ⁵⁹ Shihadeh A, Schubert J, Klaiany J, El Sabban M, Luch A, Saliba N. Toxicant content, physical properties and biological activity of waterpipe tobacco smoke and its tobacco-free alternatives. *Tobacco Control*, 2014-051907

- ⁶⁰ Al Ali R, Rastam S, Ibrahim I, et al. A comparative study of systemic carcinogen exposure in waterpipe smokers, cigarette smokers and non-smokers. *Tob Control* 2013 doi:10.1136/tobaccocontrol-2013-051206.
- ⁶¹ Bentur L, Hellou E, Goldbart A, et al. Laboratory and clinical acute effects of active and passive indoor group water-pipe (narghile) smoking. *Chest* 2014;145(4):803-9 doi:10.1378/chest.13-0960.
- ⁶² Eissenberg T, Shihadeh A. Waterpipe tobacco and cigarette smoking: direct comparison of toxicant exposure. *Am J Prev Med* 2009;37(6):518-23 doi:10.1016/j.amepre.2009.07.014.
- ⁶³ Helen GS, Benowitz NL, Dains KM, et al. Nicotine and Carcinogen Exposure after Water Pipe Smoking in Hookah Bars. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014;23(6):1055-66 doi:10.1158/1055-9965.EPI-13-0939.
- ⁶⁴ Jacob P, III, Abu Raddaha AH, Dempsey D, et al. Nicotine, carbon monoxide, and carcinogen exposure after a single use of a water pipe. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2011;20(11):2345-53 doi:10.1158/1055-9965.epi-11-0545.
- ⁶⁵ Jacob P, III, Abu Raddaha AH, Dempsey D, et al. Comparison of nicotine and carcinogen exposure with water pipe and cigarette smoking. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2013;22(5):765-72 doi:10.1158/1055-9965.epi-12-1422.