

как это делается **ИННОВАЦИИ В ТАБАЧНОЙ ОТРАСЛИ**

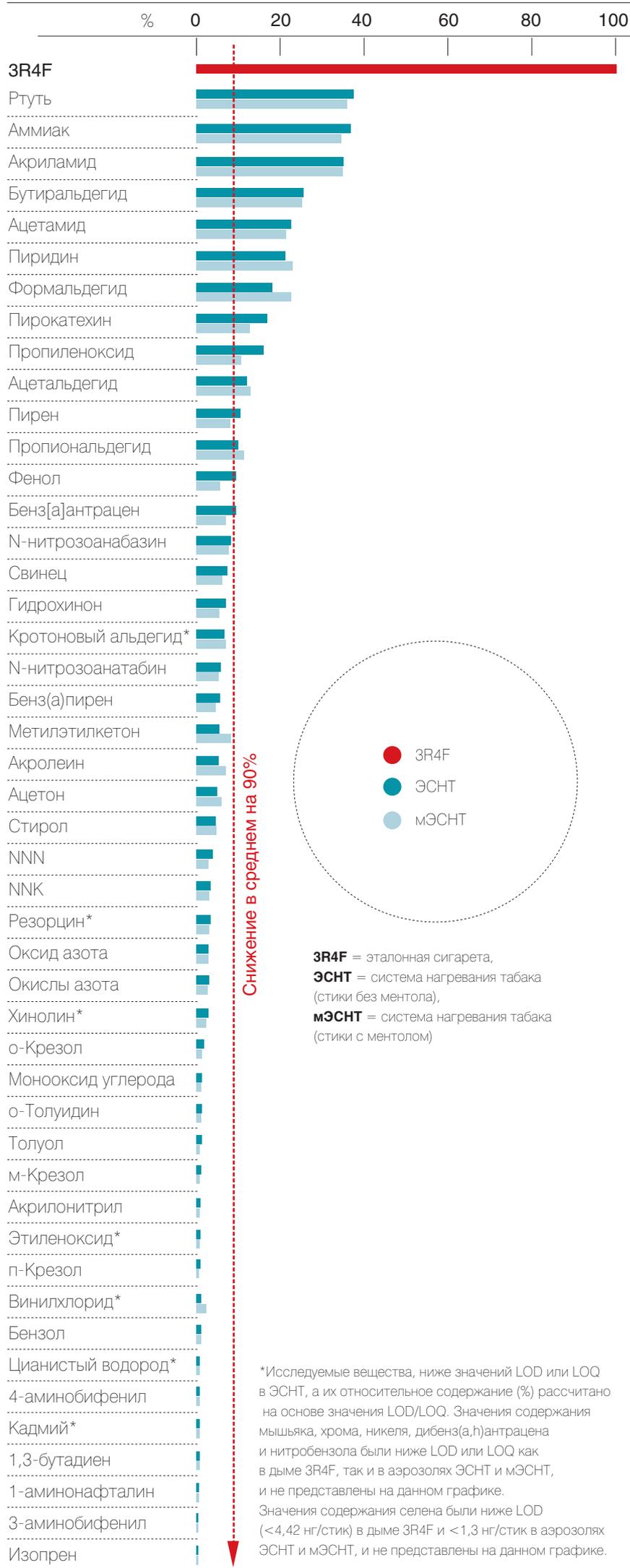
связанных с курением. В ходе процесса образуется большинство высокоактивных вредных химических соединений, обнаруживаемых в сигаретном дыме, объясняют в ФМИ. Среди них — альдегиды, акролеин, бензпирен, бутадиен и другие токсины и канцерогены. Если рассмотреть процесс горения сигареты подробнее, то на кончике сигареты температура может достигать более 800–900°C, и это приводит к полному стгоранию органических веществ с выделением углекислого газа и водяного пара. Но на следующем участке, ближе к фильтру сигареты, она уже несколько ниже — около 600°C. «Такие температуры провоцируют большое количество химических реакций и приводят к появлению более 6 тыс. различных химических веществ, образующих сигаретный дым, около 100 из них классифицируются как вредные или потенциально вредные для здоровья», — продолжает Кристина Апетрей, менеджер по развитию и планированию продукта Центра исследований и разработок ФМИ. — Они могут вызывать, к примеру, рак легких, болезни сердца и эмфизему и т. п.». Поэтому ФМИ и разрабатывает продукты с пониженным риском, куда в том числе входит и система нагревания табака IQOS. Задача компании — создавать системы доставки никотина, не использующие горение табака. В портфеле бездымных продуктов ФМИ есть не только IQOS, но и электронные сигареты, а также другая никотиносодержащая продукция с альтернативной горению системой доставки никотина.

Принцип работы

Что собой представляет IQOS? В Центре исследований и разработок ФМИ «Ъ-Науке» показали систему «в разрезе». Это электрическое устройство, которое состоит из двух элементов: держателя и зарядного устройства, оно используется со специальными табачные стики. Держатель — это устройство в форме авторучки с нагревательным элементом, в который вставляется табачный стик, содержащий восстановленный табак, переработанный до состояния гомогенизированного, и фильтр. Фильтр состоит из рулона гофрированного пластика и фильтровального элемента, аналогичного обычному сигаретному. Металлическая пластина, к которой подается питание от перезаряжаемой батарейки, нагревает табак внутри стержня до рабочей температуры. Во время работы нагревательный элемент постоянно контролирует температуру табака. При затяжке из табачного стика выходит аэрозоль — так называемый табачный пар. Держатель работает в течение 6 минут или 14 затяжек (в зависимости от того, что наступит быстрее), что соответствует среднему времени курения одной сигареты. При окончании работы индикатор на держателе гаснет, табачный стик можно вынуть и выбросить.

Несколько слов о табачном стике. В отличие от сигареты, которая содержит табачный наполнитель (табачный лист, разрезанный на мелкие кусочки), в стике находится специально обработанный табак, который измельчается и восстанавливается в табачные листья с добавлением туда воды, глицерина, гуаровой камеди и целлюлозных волокон. По сравнению с сигаретой в нем гораздо меньше самого табака (около 320 мг вместо 550–700 мг), при этом у стика уникальный фильтр, состоящий из трех частей: полимерно-пленочного фильтра для охлаждения аэрозоля и фильтра-мундштука из ацетата целлюлозы низкой плотности, полая ацетатная трубка отделяет табак от полимерно-пленочного фильтра.

СРАВНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИССЛЕДУЕМЫХ ВЕЩЕСТВ И КОМПОНЕНТОВ В АЭРОЗОЛЯХ ЭСНТ И МЭСНТ ОТНОСИТЕЛЬНО ДЫМА 3R4F ИЗ РАСЧЕТА НА ОДИН ТАБАЧНЫЙ СТИК.



Такое устройство смеси и фильтров обусловлено ключевым принципом работы IQOS — именно нагревание табака, а не горение. В результате никотин, доставляющий удовольствие курильщику, все равно попадает в организм человека. Под контролем точной электроники устройство нагревает табак до температуры не более 350 С, что намного ниже температуры горения табака. Таким образом, нагревательный элемент в форме лезвия, который одновременно служит датчиком температуры, погружается в табак и доводит его до нужной температуры (при этом большая часть табака в стике нагревается до температуры не более 250°C). Этого хватает для образования аэрозоля, который вдыхает человек и получает свою дозу никотина. Такая технология позволяет никотину выделяться, практически исключая при этом образование большей части канцерогенов и других вредных веществ, например твердых углеродных частиц.

К слову, достичь стабильной температуры внутри устройства было непростой задачей, признают в компании. В ФМИ долго ломали голову и никак не могли найти решение, как нагревать стик аккуратно, без сбоев, чтобы добиться постоянной температуры. На выручку пришел автопром, использующий в производстве термометры сопротивления, на основе которых работают датчики контроля бортовой электроники — так, многие системы в автомобиле требуют постоянного мониторинга, чтобы его компоненты не повреждались из-за высоких токов и перегрева. Адаптировав эту технологию, инженеры ФМИ стали использовать ее в производстве IQOS. Точная электроника в итоге контролирует температуру нагрева в рамках заданного диапазона — в результате нет ни дыма, ни огня, ни пепла.

С помощью научных экспериментов в ФМИ доказали, что во время использования IQOS горение или тление табака — термическое разложение органических и многих неорганических соединений — отсутствует, а это позволяет избежать образования монооксида углерода (CO), опасного и ядовитого газа. Получаемый аэрозоль содержит в среднем на 90–95% меньше вредных веществ, чем обнаружено в дыме так называемой эталонной сигареты (то есть той, что используется в лабораторных исследованиях табачной продукции). При этом такие продукты по вкусу почти идентичны традиционным сигаретам, у них похожие на сигаретные чувственные восприятия и ритуал, который обычно так дорог курильщикам, указывают эксперты.

Опыт с фильтрующим элементом, который продемонстрировали «Ъ-Науке» в Центре исследований и разработок ФМИ, в специальной демомашине наглядно показал разницу между сигаретным дымом и аэрозолем, который генерирует IQOS. На один из фильтров изначально абсолютно белого цвета воздействовали дымом от сигареты, на другой — аэрозолем IQOS. После воздействия дыма от сигареты первый стал абсолютно коричневым. «Здесь вы видите только это токсины и твердые частицы на основе углерода», — комментировали сотрудники ФМИ. Но второй под воздействием аэрозоля от IQOS остался почти белым и потемнел совсем немного. «В этом случае вода и глицерин составляют сразу 90% массы аэрозоля, токсины снижаются на 90%, твердых углеродных частиц нет вовсе», — пояснили «Ъ-Науке».

Впечатление также производит фабрика, где производится около 8 тыс. стиков в минуту.