



УКРАЇНА

(J9)

(JO)

9781

CI

UA

(51)5 A 24 P 1/02

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ

1

(20)94301340, 25.08.93

(21)4356462/SU (22)

02.09.88 (31)8720726

(32) 03.09.87

(33) GB

(46) 30.09.96. Бюл. № 3

(56) 1. Патент Великобритании № 2175789, кл. A24D 1/00, 1986.

2. Патент Великобритании №2139869A, кл. A 24 D 1/02, 1984 (прототип).

(71) Брітїш-Амерїкен Табекко Компанї Лімітед(СВ)

(72) Пол Девід Кейс (GB), Джон Ентонї Л'юк (GB)

(73) Брітїш-Амерїкен Табекко Компанї Лімітед(СВ)

(57) 1. Курительное изделие, содержащее столбик курительного материала, заключенный в обертку из материала, содержащего соединение, уменьшающее побочную струю дыма, не менее чем на 30% твердых частиц вещества на безводной и безникотиновой основе в побочной струе дыма, отличающемся тем, что столбик курительного материала имеет длину окружности от 10 до 20 мм.

2. Курительное изделие по п. 1, отличающееся тем, что курительный материал содержит вспученный табак.

3. Курительное изделие по пп.1 и 2, отличающееся тем, что обертка имеет воздухопроницаемость не более 20 единиц Кореста.

Объектом изобретения являются сигареты и аналогичные изделия для курения.

В изобретении имеется изделие для курения, содержащее столбик материала для курения. Этот столбик включает материал для курения и оберточный материал, который охватывает по окружности указанный материал для курения. Указанный столбик имеет длину окружности 10-20 мм, а указанный оберточный материал является материалом, содержащим соединение, уменьшающее струю побочного дыма. Указанный материал таков, что, когда он используется в качестве обертки для столбика материала для курения, имеющего диаметр обычной сигареты, то наблюдается сокращение по меньшей мере на 30% выхода твердых частиц на основе отсутствия воды и никотина в побочной струе дыма по сравне-

нию с контрольным столбиком сигареты обычного диаметра и из обычной сигаретной бумаги.

Соединение, уменьшающее выход побочного дыма, эффективно действует по уменьшению видимых компонентов побочной струи дыма, не давая заметного уменьшения (если оно вообще имеется) компонентов газовой фазы струи побочного дыма. Среди соединений, которые могут быть использованы одни или в комбинации, в качестве соединений, уменьшающих побочную струю, применяются такие, как гидрат окиси алюминия, гидрат окиси кальция, гидрат окиси лития, гидрат окиси магния, окись магния, окись алюминия и аттапульгитная глина.

Материалом обертки материала для курения в соответствии с настоящим изобре-

00

0

тением является бумага. Нерастворимые в воде соединения, уменьшающие побочную струю, могут даваться в виде порошка как наполнители композиции бумаги во время процесса изготовления оберточной бумаги. 5 Растворимые в воде соединения уменьшающие побочную струю, предпочтительно применяются к оберточному материалу в водных растворах.

Материал для курения в изделиях для 10 курения в соответствии с настоящим изобретением предпочтительно содержит или состоит из резанного табака, частью которого может быть вспученный табак. Материал для курения может содержать восстанов- 15 ленный табак или заменяющий табак материал.

Наиболее выгодная длина столбика материала для курения составляет по меньшей мере 60 мм, а столбик предпочтительно дол- 20 жен обеспечивать не менее шести затяжек и. что является более предпочтительным, не менее семи затяжек, когда курение осуществляется с применением стандартной машины для курения. Предпочтительно, 25 столбик должен иметь одинаковую форму сечения и одинаковые размеры по всей длине столбика. Если столбик имеет круглую форму сечения, то окружность его должна быть, к примеру, не менее 10 мм по длине, 30 а предпочтительно, не менее 12,5 мм.

Представляется выгодным, чтобы длина окружности столбика материала для курения не превышала, 19 мм, а более выгодно, чтобы она была не менее 18 мм. 35

Предпочтительно, чтобы в соответствии с настоящим изобретением сигареты имели фильтр или мундштук, соединяющегося с одним концом столбика материала для курения. 40

Предпочтительно, чтобы обертка изделий для курения в соответствии с настоящим изобретением обладала низкой проницаемостью, к примеру, не более 20 единиц Кореста. а более предпочтительно 45 не более 12 единиц Кореста.

Пример 1. Изготовлена сигарета, состоящая из сигаретного столбика с длиной окружности 20 мм и длиной 64 мм, фильтра длиной 20 мм из ацетатной целлюлозы, 50 прикрепленного к столбику при помощи обертки мундштука. Столбик содержит табачный наполнитель из резанного табака, имеющего плотность 240 мг/см^3 , этот наполнитель обернут по окружности оберточ- 55 ной сигаретной бумагой с проницаемостью 19 единиц Кореста и массой 45 г/м^2 . Сигаретная оберточная бумага содержит 23% мела, 8% гидрата окиси магния и 2% уксуснокислого натрия. Когда эти сигареты выку-

ривались при стандартных условиях машинного курения, т.е. с затяжками объемом 35 см и продолжительностью 2 сек в каждую минуту до окурка сигареты длиной 8 мм, полное содержание твердых частиц побочной струи дыма, на основе отсутствия воды и никотина, составляло 9,2 мг, общее содержание монооксида углерода в побочной струе дыма составляло 34,3 мг. Количество затяжек при курении составило 8,9.

Пример 2. Изготовлены сигареты с длиной окружности 20 мм, длиной столбика 64 мм и фильтра длиной 20 мм из ацетатной целлюлозы, соединенного со столбиком при помощи обертки мундштука. Столбик сигареты содержит табачный наполнитель из резанного табака с плотностью 287 мг/см и обертку из сигаретной бумаги проницаемостью 11 единиц Кореста и массой 43 г/м^2 . Обертка из сигаретной бумаги содержит 19,7% мела, 5,0% окиси магния и 6,7% трикальевого цитрата (выраженного в виде % безводной лимонной кислоты). Эти сигареты, выкуранные в стандартных условиях машины для курения, дали общее количество твердых частиц в побочной струе на основе отсутствия воды и никотина 13,3 мг и общее количество монооксида углерода составило 36,8 мг. Сигареты были выкурены за 8,3 затяжек.

Пример 3. Изготовлены сигареты с длиной окружности 17 мм, длиной столбика 70 мм и длиной фильтра из ацетатной целлюлозы 27 мм. Плотность табачного наполнителя из резанного табака в сигаретных столбиках составляла 293 мг/см^3 . Обертки сигаретных столбиков были изготовлены из сигаретной бумаги проницаемостью 26 единиц Кореста и массой 26 г/м^2 . Бумага не содержала соединений, уменьшающих побочную струю. Некоторые из этих сигарет были завернуты во вторичную оболочку сигаретной бумаги, проницаемость бумаги этой второй оболочки составила 15 единиц Кореста, а базисный вес 50 г/м^2 . Бумага второй оболочки содержала 4,5% мела, 24,3% окиси гидрата магния и 3,6% уксуснокислого натрия.

Когда обернутые сигареты со второй оболочкой выкуривались в стандартных условиях машины для курения, то определяли, что каждая сигарета дала выход твердых частиц в побочной струе на основе отсутствия воды и никотина 8,3 мг и общее количество в побочной струе монооксида углерода и никотина 39,1 мг и 1,1 мг соответственно. Количество затяжек обернутых сигарет со второй оболочкой составило 12. Когда при таких же условиях были выкурены необернутые сигареты, то общее количество твер-

дых частиц, на основе отсутствия воды и никотина, моноокси углерода и никотина в побочной струе было 20,7 мг, 45 мг и 2,7 мг соответственно.

Выкурены два типа контрольных сигарет, каждый тип имел длину 64 мм и обычную длину окружности 24,75 мм. Первый тип контрольной сигареты содержал обычную обертку из сигаретной бумаги проницаемостью 47 единиц Кореста, массой 25 г/м², 10 обертка содержала 26% мела и 0,8% трикалциевого цитрата. Когда был выкурен первый тип контрольной сигареты при стандартных условиях курения машины, то выход общего количества никотина в побочной струе составил 4,9 мг. Как указывалось выше, общий выход никотина в побочной струе не обернутых во вторую оболочку сигарет с длиной окружности 17 мм составил 2,7 мг. Таким образом, наблюдается, что сигареты, содержащие обертку из обычной сигаретной бумаги, но с диаметром столбика сигареты, уменьшенным с обычного 24,75 мм до необычного 17 мм, дают уменьшение содержания никотина в побочной струе на 45%. 25

Второй тип контрольной сигареты содержал обертку сигаретной бумаги такого же типа, какая использовалась для оборачивания вышеуказанных 17 мм обернутых сигарет. Когда второй тип контрольных 30 сигарет был выкурен в стандартных условиях курения машины, то было обнаружено, что выход общего количества никотина в побочной струе составил 2,5 мг. Когда этот выход никотина побочной струи сравнивается с выходом первого типа контрольной сигареты, то можно заметить, что применение сигаретной бумаги, уменьшающей побочную струю, вместо обычной сигаретной бумаги первого типа контрольной сигареты, 40 дает уменьшение на 49% выхода никотина в побочной струе.

Из вышесказанного следует ожидать, что при комбинировании в одной сигарете 45 двух факторов уменьшения содержания никотина в побочной струе, а именно уменьшения длины окружности сигареты с 24,75 мм до 17 мм и замене обычной сигаретной бумаги на бумагу, уменьшающую побочную струю. Общий выход никотина в побочной струе будет уменьшен до уровня 28% от обычной сигареты, не содержащей ни одного из этих факторов. Это обычная сигарета представляет первый тип контрольной сигареты. На самом деле, однако, 17 мм обернутые во вторую оболочку сигареты, которые конечно включают каждый из двух факторов уменьшения побочной струи, дают уменьшение общего количества никотина в побоч-

ной струе до величины 1,1 мг, что составляет 22,5% от общего количества никотина в побочной струе первого типа контрольной сигареты. Таким образом, сигареты с длиной окружности 17 мм демонстрируют синергетический эффект снижения никотина в побочной струе.

Пример 4. Изготовлены сигареты, имеющие длину окружности 24,75 мм, длину столбика 64 мм и фильтры из ацетатной целлюлозы длиной 20 мм. Плотность табачного наполнителя из резанного табака составляла 279 мг/см³. Обертка столбика сигареты была изготовлена из обычной сигаретной бумаги проницаемостью 47 единиц Кореста и массой 25 г/м². Бумага содержала 26% наполнителя из карбоната кальция и 0,81 % замедлителя горения, состоящего из смеси цитрата калия и цитрата натрия, выраженной в процентах лимонной кислоты. Эти сигареты были обозначены как сигареты А.

Изготовлены вторые сигареты, обозначенные как сигареты В, которые во всех отношениях такие же, как и сигареты А, за исключением того, что обертки сигаретных столбиков у сигарет В были изготовлены из бумаги, уменьшающей побочную струю, проницаемостью 19 единиц Кореста и массой 44,8 г/м². Бумага, уменьшающая побочную струю, содержала 8,2% гидрата окиси магния, 21,8% карбоната кальция и 2,02% уксуснокислого натрия. Были изготовлены сигареты С, такие же как и сигареты А во всех отношениях, за исключением того, что сигареты С имели длину окружности 17 мм.

Изготовлены сигареты D, аналогичные во всех отношениях сигаретам С, за исключением того, что обертки столбиков сигарет изготовлены из такой же бумаги, что и обертка столбика сигарет В. Сигареты D - это сигареты, соответствующие настоящему изобретению.

Сигареты А-D были выкурены в стандартных условиях курения машины и были сделаны измерения общего выхода побочной струи на сигарету твердых частиц, на основе отсутствия воды и никотина (PMVNF или TCHOH), общего количества алкалоидов никотина (ОКАН) и моноокси углерода (СО). Величины измерений приведены в табл. 1.

Прогнозируемые величины, показанные в табл. 1 для сигарет D, были рассчитаны от измеренных величин для сигарет А-С. Таким образом, прогнозируемая величина PMVNF для сигарет D рассчитывается так:

$$18,5 \text{ мг} \times \frac{414}{30,6} = 8 \text{ мг.}$$

Измеренная величина PMVNF для сигарет D составила 7 г. Таким образом, видно, что при уменьшении диаметра сигареты и использовании обертки, уменьшающей побочную струю, в соответствии с настоящим изобретением, происходит синергетическое уменьшение PMVNF побочной струи. Как также свидетельствует таблица 1, сигареты D в соответствии с настоящим изобретением демонстрируют синергетическое уменьшение побочного потока OKAN и CO.

Среднее количество затяжек для сигарет D составило 10,8.

Пример 5. Изготовлены сигареты E с длиной окружности 24,75 мм, длиной столбика сигареты 64 мм и длиной фильтра из ацетатной целлюлозы 20 мм. Плотность наполнителя из резанного табака для столбика сигарет, который на 12% по весу состоял из табака, вспученного по методике DI ET 20 табака, составила 252 мг/см³. Обертка столбика сигарет E была изготовлена из такой же обычной бумаги, что и у сигарет A примера 4.

Были изготовлены сигареты F, которые во всех отношениях соответствовали сигаретам E, за исключением того, что в сигаретах F использовалась сигаретная бумага проницаемостью 18 единиц Кореста и массой 47,4 г/м², содержащая 33,3% гидрата окиси магния, 5,3% карбоната кальция, 5,3% уксуснокислого калия и 1,1% уксуснокислого натрия.

Сигареты G во всех параметрах соответствовали сигаретам E, за исключением того, что они имели длину окружности 17 мм и в них использовался наполнитель, состоящий на 40% по весу из табака, вспученного по методике DIET, плотность табачного наполнителя составляла 224 г/см³.

Сигареты H во всех параметрах соответствовали сигаретам G за исключением того, что обертки столбиков сигарет H были изготовлены из такой же бумаги, уменьшающей побочную струю, что и у сигарет F. Сигареты 45 H - это сигареты, которые соответствовали настоящему изобретению.

Сигареты E-H были выкурены в стандартных условиях курения на машине и были произведены измерения по общему выходу на сигарету PMVNF, OKAN и CO. Измеренные величины приведены в таблице 2. Прогнозируемые величины для сигарет H были рассчитаны таким же способом, который подробно описан при испытании сигарет D.

Из таблицы 2 можно сделать вывод о том, что сигареты H в соответствии с настоящим изобретением демонстрируют синергетическое снижение в побочной струе ко-

личеств PMVNF, OKAN и CO.

Сигареты H также продемонстрировали синергетическое снижение в побочной струе двуокиси углерода.

Среднее количество затяжек сигарет H составило 6,8.

Пример 6. Изготовлены сигареты I, которые имели длину окружности 24,75 мм, длину столбика сигареты 64 мм и фильтры из ацетатной целлюлозы длиной 20 мм. Плотность наполнителя из резаного табака составила 291 мг/см³. Обертки столбиков сигарет I были изготовлены из такой же обычной сигаретной бумаги, что и у сигарет A в примере IV.

Изготовлены сигареты J, которые во всех параметрах соответствовали сигаретам I, за исключением использования в сигаретах J сигаретной бумаги проницаемостью 5 единиц Кореста и массой 45 г/м², содержащей 16% аттапульгитную глину, 18% карбоната кальция, 11% трикальевого цитрата и 3% фосфата моноаммония.

Сигареты K во всех параметрах соответствовали сигаретам I за исключением того, что сигареты K имели длину окружности 17 мм.

Сигареты L во всех параметрах соответствовали сигаретам K, за исключением того, что обертки столбиков сигарет L были изготовлены из той же бумаги, уменьшающей побочную струю, что и у сигарет J. Сигареты L - это сигареты, которые соответствовали настоящему изобретению.

Сигареты H-L были выкурены в стандартных условиях курения на машине, были сделаны измерения общего выхода в побочной струе на сигарету PMVNF, OKAN и CO, величины которых приведены в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что сигареты L в соответствии с настоящим изобретением демонстрируют синергетическое снижение в побочной струе OKAN и CO.

Среднее количество затяжек сигарет L составило 13,0.

На фиг.1 представлено устройство, которое используется для определения выхода компонентов побочной струи дыма; на фиг.2-5 - вытяжная трубка с концом в виде хвоста рыбы, которая образует часть устройства, показанного на фиг.1; фиг.3-5 вид фиг.2 по направлениям стрелок A, B и C соответственно.

Устройство, показанное на фиг.1, которое было использовано для определения вышеуказанных выходов компонентов побочной струи дыма, содержит линейную курительную машину, входное отверстие 1 В

каждое входное отверстие курительной машины вертикально установлена вытяжная стеклянная трубка 2, с открытым концом, имеющим форму хвоста рыбы, который соединяется с входным отверстием 1, и обозначена цифровым указателем 2. На фиг.2 размеры а и b составляют 410 мм и 80 мм соответственно. На фиг.3 внутренний размер (диаметр) с равен 24 мм, а размер d равен 22 мм. Поперечно вытяжной трубке 2 10 и над ней расположена предварительно взвешенная подушечка фильтра 3 "Кембридж". Предмет, обозначенный цифровым указателем 4, представляет собой подушечку фильтра "Кембридж", который применяется для измерения выхода компонентов дыма основной струи. Трубка 5 проходит от верхней части подушечки фильтра 3 к счетчику газового потока 6, от которого трубка 7 идет к газовому насосу 8. С трубкой 7 при 20 помощи трубок ввода и вывода 9, 10 соединяется инфракрасный монооксидноуглеродный анализатор 11, включающий насос внутренней циркуляции газа (не показан на рисунке). 25

При работе устройства, показанного на фиг.1, для определения выхода компонентов побочной струи дыма, сигарета 12 прикуривается во входном отверстии 1 курительной машины, насос 8 установлен 30 для обеспечения скорости потока через вытяжную трубку 2, трубки 5 и 7, равной 2,0 л/мин. Во время курения сигареты 12 при стандартных условиях курения во входном отверстии 1 побочная струя дыма, выходящая из сигареты 12, проходит вверх по вытяжной трубке 2 к подушечке фильтра 3. Та часть дыма, которая не отличается на подушечке 3 или на внутренних стенках вытяжной трубки 2, проходит через трубки 5, 7 и 40 полученный таким путем суб-образец проходит через монооксидноуглеродный анализатор 11 через трубки ввода и вывода 9 и 10.

Когда во входном отверстии 1 было закончено курение сигареты 12 и двух идентичных сигарет, подушечка 3 была взвешена повторно. Из полученного таким образом веса, был вычтен первоначальный вес поду-

шечки 3 и определен общий вес твердых частиц вещества (ОВТЧ), отложившегося на подушечке 3. Затем подушечка 3 обрабатывается при помощи экстрагирующего растворителя, например, пропан-2-ола. Полученный таким образом экстракт подвергается анализу газовой хроматографии с целью определения количества никотина и соды, отложившихся на подушечке 3. Сумма веса никотина и воды, полученная таким образом, вычиталась из указанного выше веса ОВТЧ, определенного гравиметрическим методом, который отложился на подушечке 3, определяя таким образом вес PMWNF, отложенных на подушечке.

Внутренняя поверхность вытяжной трубки 2 промывается экстрагирующим растворителем, например, пропан-2-одом. Часть этого экстракта подвергается анализу газовой хроматографии для определения количества никотина, отложившегося на внутренних стенках вытяжной трубки 2. Вес никотина, определенного таким образом, прибавлялся к весу никотина, отложившегося на подушечке 3, получая при этом общий вес никотина побочной струи, полученного из трех сигарет, чей вес потом делился на три для получения веса никотина побочной струи, приходящегося на одну сигарету.

Другая часть экстракта, полученного при промывании вытяжной трубки 2, подвергалась анализу при помощи техники ультрафиолетовых лучей, в которой в качестве стандарта использовалась часть упомянутого выше экстракта, полученного из подушечки 3, для определения количества PMWNF отложившегося на внутренних стенках вытяжной трубки 2. Вес PMWNF, определенный таким образом, прибавлялся к весу PMWNF, определенному, как это было изложено выше, и отложившемуся на подушечке 3, и таким образом, получают общий вес PMWNF побочной струи, полученный от трех сигарет, который делится на три для определения веса PMWNF побочной струе одной сигареты.

Выход Со побочной струи на сигарету определялся из данных, полученных от анализатора 11.

Таблица 1

Сигарета	ТЧОВН PMVNF, мг	ОКАН TNA, мг	СО, мг
A	36,5	7,72	62,1
B	15,8	5,43	60,1
C	18,5	3,29	42,4
D	8,0	2,30	41,1
предсказано		.	
D	7,0	2,17	36,1
найденно			

A - сигарета; B - прогнозируемый результат; C - результат, полученный при измерении.

Таблица 2

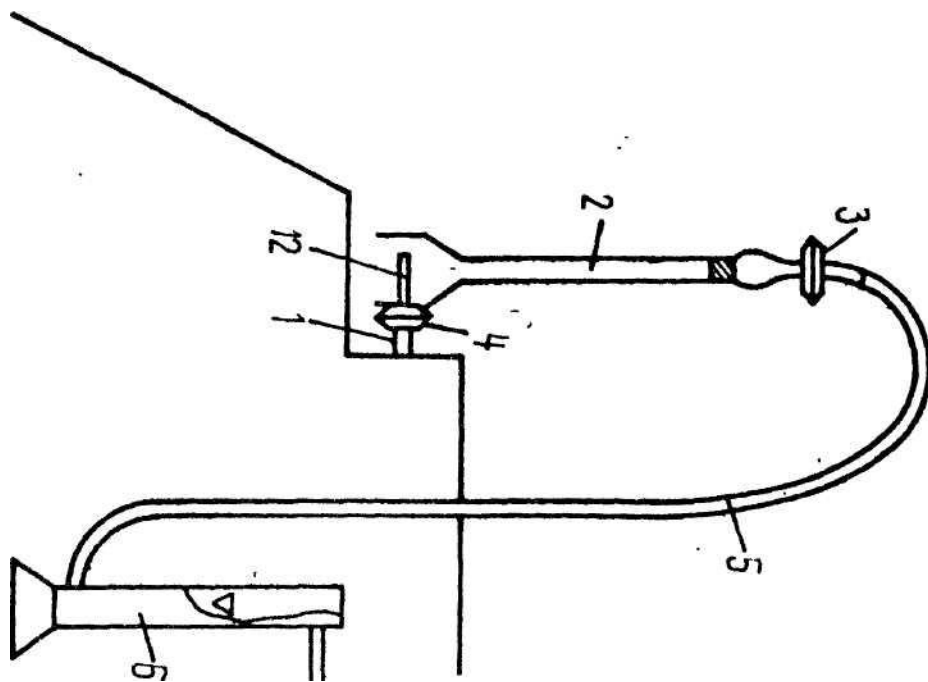
Сигарета	ТЧОВН PMVNF, мг	ОКАН TNA, мг	СО, мг
E	25,6	5,45	58,6
F	11,8	3,79	51,5
G	14,6	2,40	30,4
H	6,7	1,68	26,4
предсказано			
H	5,3	1,15	25,9
найденно			

E - сигарета, F - прогнозируемый результат, G - результат, полученный путем измерений.

Таблица 3

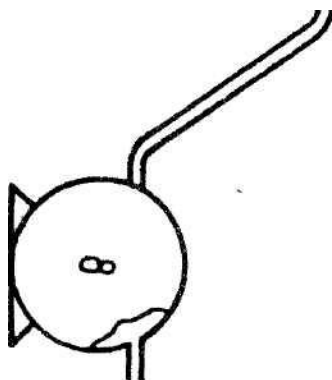
Сигарета	ТЧОВН PMVNF, мг	ОКАН TNA, мг	СО, мг
I	33,7	4,9	67,0
J	13,5	2,7	49,0
K	18,5	3,29	42,4
L	7,4	1,81	31,0
предсказано			
L	9,8	1,73	25,6
найденно			

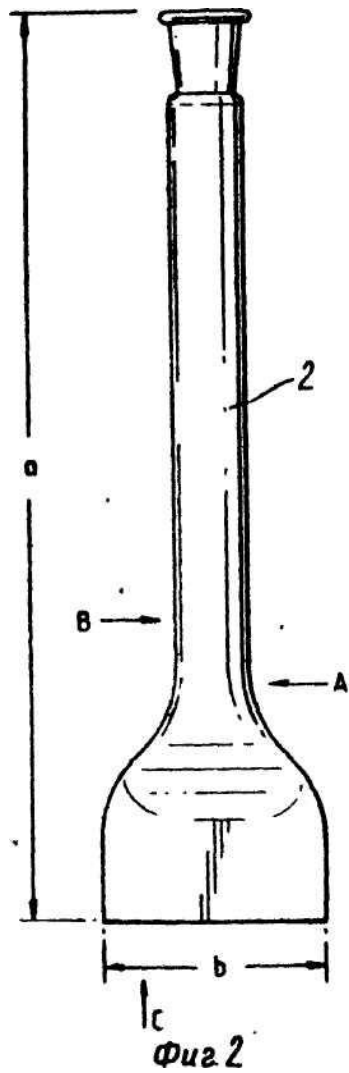
I - сигарета; J - прогнозируемый результат; K - результат, полученный путем измерений



co

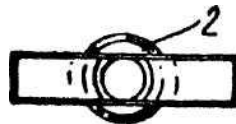
III
co





Фиг 3

. Фиг 4



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М.Самборська

Замовлення 4551

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, КиТв-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород. вул.Гагаріна, 101