



Дымо́т от сигареты.
Предостереже́ние без назиданий.

Результаты исследования причин курения

| Возрастные группы | <i>Процентное соотношение зависимости от причин курения</i> | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | Подражание другим школьникам | Чувство новизны, интереса | Желание казаться взрослым | Точной причины не знают |
| 5 – 6 классы | 51,4% | 43,8% | 7,1% | 4,1% |
| 7 – 8 классы | 36,1% | 29% | 12,7% | 18,1% |
| 9 - 11 классы | 24,3% | 13,1% | 18,4% | 36,2% |

Цель работы:

*Изучение воздействия
табачной продукции
на организм человека.*

Задачи:

- Выявление состава табачного дыма;
- Качественное и количественное сравнение различных сортов табачной продукции;
- Опасность пассивного курения для окружающих;
- Исследование влияния табачного дыма на организм человека.

Процесс курения при помощи самодельного аппарата

Что необходимо:

- прозрачная пластиковая бутылка из-под моющего средства с колпачком;
- трубка с сигарету длиной 5 - 7,5см;
- шарик из ваты;
- пластилин;
- сигарета (лучше без фильтра);
- спички.

Что необходимо сделать:

- в крышке проделать отверстие размером с диаметр трубки;
- вставить трубку и замазать отверстие пластилином;
- вставить ватный шарик в отверстие с одного конца трубки, сигарету – с другого;
- вывернуть крышку;
- сжать бутылку, выдавите из нее воздух;
- сжав бутылку, выдавить из нее воздух;
- зажечь сигарету и начать медленно и равномерно ослаблять давление на бутылку.



Токсичность табака

| Составные части | Количество | Эффект |
|---------------------------------|-------------|--------|
| Твердые частицы | 15-49 мг | Т, ЧТ |
| Окись углерода (СО) | 10-23 мг | Т |
| Никотин | 1-2,5 мг | Т |
| Ацетальдегид | 0,5-1,2 мг | ЦТ |
| NO ₃ | 500-600 мкг | Т |
| Цианистый водород | 400-500 мкг | ЦТ, Т |
| Катехин | 140-500 мкг | КОК |
| Ацетон | 100-250 мкг | ЦТ |
| Муравьиная кислота | 80-600 мкг | ЦТ |
| Фенол | 60-140 мкг | ВО |
| Аммиак | 50-130 мкг | Т |
| Акролеин | 50-100 мкг | ЦТ |
| Бензол | 20-50мкг | ЧК |
| Формальдегид | 5-100 мкг | ВО |
| Акрилонитрил | 3,2-15 мкг | К |
| 2-нитропропан | 0,2-2,2 | К |
| Карбазол | 0-1 мкг | К |
| Полоний 210(Po ²¹⁰) | 0,2-0,3пКи | Т, М |

Т – токсичен, ЧК – человеческий катуероген; КОК – какамуероген; ЦТ – целеотоксическое вещество; ВО – возникновение опухолей; К – канцероген; М – мутоген.

Результаты йодометрического титрования и перманганатометрии

| Марка табачной продукции | Критерии сравнения | | | |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------|
| | содержание никотина в 1 шт. | содержание смолы в 1 шт. | $V(I_2) * 10$ моль | $V(KMnO_4) * 0.3$ моль |
| «Прима» | 1,1 | 18 | 2,77 | 1,12 |
| «Петр I» | 1,0 | 14 | 0,79 | 0,28 |
| «LM» | 0,9 | 12 | 0,45 | 0,20 |
| «Bond» | 0,9 | 12 | 0,63 | 0,24 |

Сравнительный ряд различных марок табачной продукции

«Прима» > «Петр1» > «Bond» > «LM»

Обнаружение продуктов сгорания одной выкуренной сигареты



Оборудование и материалы:

штатив
муфта
лапка

стеклянная трубка длиной 35-40
сантиметров, диаметром 3-4
сантиметра

резиновые пробки с отверстиями
вата

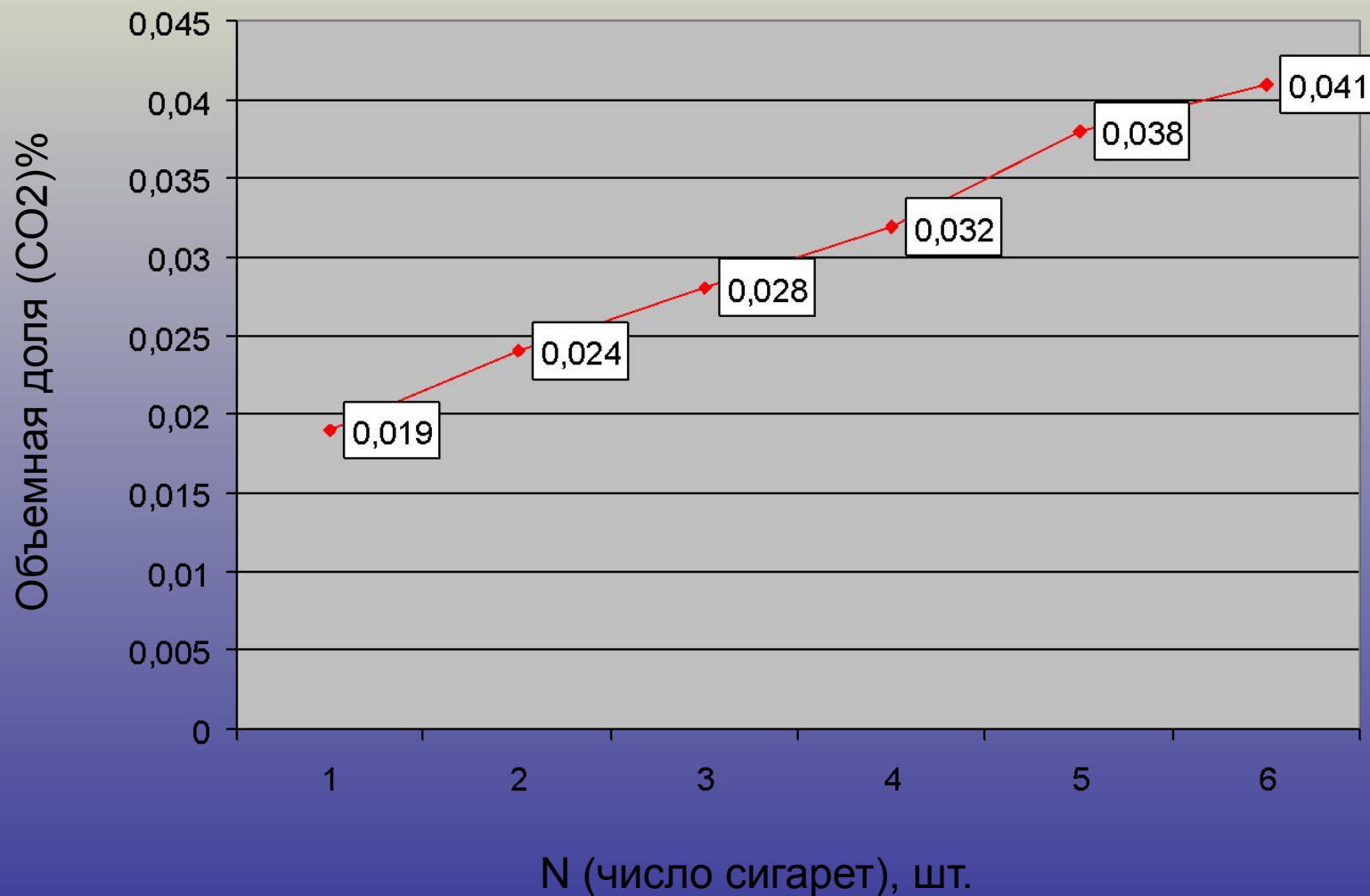
газоотводные трубки
спиртовка

сигарета

вакуум - насос Комовского

На штативе закрепить лапку, а в ней стеклянную трубку, так чтобы трубка была немножко наклонена. В верхнюю часть трубки вставить тампон из ваты, закрыть пробкой с газоотводной трубкой и подсоединить её к насосу. В нижнюю часть трубки вставить пробку с газоотводной трубкой, в которой плотно закрепить сигарету. Поджечь сигарету, при этом крутить рукоятку насоса. Сигарета начинает куриться, при этом вата темнеет, а у основания трубки собираются капельки

Зависимость содержания оксида углерода (IV) от числа сигарет



Эффективность различных видов фильтров

| № п/п | Фильтры | Средний % устранения |
|-------|----------|----------------------|
| 1 | А, А-У,В | 54,4 |
| 2 | А,У,А-У | 42,8 |
| 3 | А,Ц | 76,6 |
| 4 | А | 52,8 |
| 5 | А-У,В | 63,3 |
| 6 | А,А-У | 67,8 |
| 7 | У | 42,2 |
| 8 | У-Ц | 68,3 |
| 9 | Ц | 44,4 |
| 10 | У-Ц | 32,2 |
| 11 | Ц | 58,9 |
| 12 | Эталон | 0 |

Эффективность промышленных фильтров

Эффективность промышленных фильтров

$2 < 4 < 1 < 5 < 6 < 3$

Эффективность самодельных фильтров

$10 < 7 < 9 < 11 < 8$

Эффективность различных видов фильтров

$12 < 10 < 7 < 9 < 4 < 1 < 11 < 5 < 5 < 6 < 8 < 3$

Результаты определения массы аскорбиновой кислоты, разрушаемой одной сигаретой.

| Марка (1 сигарета) | m (аск. к-ты) *10 ⁻³ , г |
|--------------------|-------------------------------------|
| «Прима» | 6,84 |
| «Петр I» | 5,15 |
| «Bond» | 3,7 |
| «LM» | 2,3 |

Результаты опыта

| № колбы | Продолжительность жизни тараканов |
|---------|-----------------------------------|
| 1 | 12 дней |
| 2 | 2 минуты |
| 3 | 2 минуты |
| 4 | 4 дня |
| 5 | 4 дня |
| 6 | 3 дня |
| 7 | 3 дня |

Выводы:

- табачный дым содержит до 60 самых различных компонентов, 30 из которых относятся к разряду натуральных ядов. Курение представляет собой тление табака и бумаги. Образующийся при этом дым является смесью 1200 газообразных, жидких и твердых компонентов, которые так же ядовиты;
- курящий должен знать, что табачная продукция вся вредна, независимо от марки;
- курящий должен понимать, что причиняет вред не только себе, но и окружающим;
- курение табака, отрицательно влияет на все физиологические системы организма. Нарушение функций этих систем тем значительнее, чем меньше возраст и длительнее стаж курения.

РЕКОМЕНДАЦИИ:

- при наличии рекламы сигарет умейте к ней критически относиться;
- пропаганда научной экспериментально-исследовательской информации о вреде курения;
- человек сам делает свой выбор;
- если вы курите – немедленно откажитесь от курения, чем дольше вы будете откладывать на потом, тем труднее вам будет отказаться от курения;
- здоровый образ жизни – залог долголетия.

Человек, переставший пить и курить,
приобретает ту умственную ясность и
спокойствие ума, который с новой верной
стороны освещает для него все явления
ЖИЗНИ.

Л. Н. Толстого