

ПРОЦЕСС КУРЕНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФИЗИКИ

Пархоменко Наталья, 10 класс, МОУ «Сибирский лицей»

Стяжкина Сюзана, 10 класс, МОУ «Сибирский лицей»

Научный руководитель: Филатова Н.О., учитель физики, к.п.н., МОУ «Сибирский лицей»

О вреде курения много написано и сказано. Курение и молодежь - очень серьезная проблема, и проблема не только медицинская, но и социальная. В то время как в Европе и в Америке все больше и больше распространяется приверженность здоровому образу жизни, у нас заметна совершенно противоположная тенденция. И это положение нельзя изменить, не зная особенностей явления и не имея данных о его характере. Эти факты обусловили **тему исследования**: «Процесс курения с точки зрения физики». **Целью** исследования является: изучение процесса дыхания человека с точки зрения физики и влияния курения на этот процесс. Для реализации поставленной цели были сформулированы следующие **задачи исследования**:

1. Рассмотреть процесс дыхания с позиции газовых законов.
2. Рассмотреть способы измерения объема легких.
3. Описать принцип действия и устройство спирометра – прибора для измерения объема легких.
4. Сконструировать рабочую модель спирометра.
5. Сконструировать устройство для демонстрации вредного влияния курения на организм человека (легкие).

Нами подробно рассмотрен процесс дыхания с точки зрения газовых законов. На основе этого был сконструирован спирометр – прибор для измерения рабочего объема легких (рис. 1).

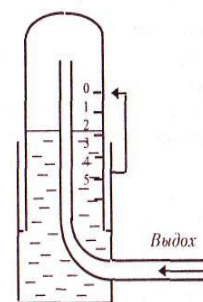


Рисунок 1. Схема поплавкового спирометра

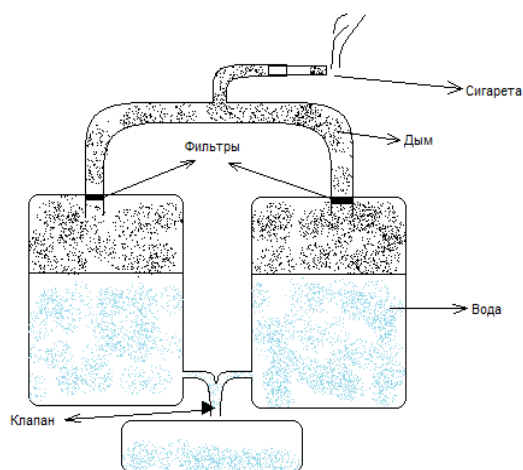


Рисунок 2. Модель легких курящего

С помощью спирометра можно сравнить объемы легких курящего и некурящего человека (с примерно равными площадями поверхностей тела). У курящего человека объем легких будет меньше, чем у некурящего.

Для демонстрации вредного влияния курения на организм человека (в частности на легкие) сконструирован прибор, работающий по схеме, изображенной на рисунке 2.

Этот эксперимент наглядно демонстрирует степень вредного воздействия курения на легкие и примыкающие к ним бронхи.

Возможно после демонстрации наших устройств, кто-то перестанет курить.

Список литературы:

1. <http://www.1september.ru/> - Издательский дом «Первое сентября»;
2. Стафийчук Н. И. Интегрированный урок (биология + физика) "Газообмен в легких и тканях. Диффузия в газах и жидкостях" - <http://festival.1september.ru/articles/420030/>