**ФГОУ СПО «Луховицкий авиационный техникум»**

****

**Выполнили студенты**

**Гр. ТМ 1-23**

**Корабков Максим и**

**Колдашов Дмитрий**

**Проверила преподаватель физики**

**Лукашевич Н.А.**

**2011**

Как ответить на вопросы. Что делается с металлами, когда они растворяются в растворителях? Куда деваются летучие тела при испарении? Что происходит с горючими телами в жарком пламени? Исчезают ли они бесследно? Нет, отвечает Ломоносов, они только разделяются на такие мелкие частички, которые в отдельности нельзя обнаружить с помощью глаз. Разве можно сомневаться в том, что у живых существ, видимых только под микроскопом, есть сосуды, животные соки и другие органы? Конечно, нет,— ведь они живут и, следовательно, имеют части, сосуды, соки. Отсюда аксиома: «тела состоят из… частичек, удивительно малых и физически отделимых».

Одну за другой доказывает Ломоносов теоремы о том, что свойства тел - теплота и холод, удельный вес, цвет, запах, вкус, силы, электрическая, магнитная, лекарственная и другие - зависят от протяжения, силы инерции, фигуры, движения и расположения частичек.

Вооружившись математически разработанной теорией строения вещества, Ломоносов в 1744 году пишет диссертацию «Размышления о причине теплоты и стужи». Какое же движение вызывает появление теплоты? Мы можем целый век возить на телеге дрова, и ни одно полено не нагреется ни на один градус. Но оно быстро нагреется, если начать тереть полено о другое полено. Очевидно, поленья, крепко прижатые друг к другу, при трении приводят в движение расположенные на поверхности и цепляющиеся друг за друга те мельчайшие частички, из которых они построены. Точно так же и молот, ударяясь о железо, заставляет быстрее двигаться частички железа. Внешнее движение всего тела превращается во внутреннее движение частичек, из которых оно состоит. Это-то движение частичек и есть теплота. Как просто и естественно объясняет все тепловые явления эта теория! Когда мы берем в руку горячее тело, его быстро двигающиеся частички начинают подталкивать прикасающиеся к ним частички нашей руки.

Когда мы нагреваем твердое тело, его частички двигаются все быстрее и все сильнее отталкиваются друг от друга. Промежутки между ними увеличиваются - оттого и расширяются тела при нагревании. При дальнейшем нагревании промежутки между частичками становятся столь значительными, что тело не может сохранять прежнюю форму - оно растекается, расплавляется. А когда скорость движения частичек становится настолько большой, что частички разлетаются во все стороны, происходит испарение.

Чем теплее тело, тем быстрее движутся его частички. Можно ли представить себе самую большую возможную степень теплоты (температуру)? Очевидно, нет, потому что скорость движения частичек может возрастать и возрастать. Наоборот, чем холоднее тело, тем меньше скорость движения его частичек, а когда оно прекратится полностью, наступит самая низкая возможная степень теплоты. Так Ломоносов впервые в истории науки ввел понятие об абсолютном нуле температуры.

В 1753 году пишет сочинения о природе электричества и вызываемых им явлениях. Ломоносов выдвинул свою теорию образования атмосферного электричества. Прежде всего, он впервые открыл вертикальные восходящие и нисходящие воздушные течения. Зимою они бывают оттого, что холодные и, следовательно, более тяжелые массы воздуха из верхних слоев атмосферы падают вниз, - именно потому зимою иногда внезапно наступают великие морозы сразу после оттепели. Летом, наоборот, нижняя часть атмосферы нагревается от земли, становится более легкой и оттого быстро поднимается вверх. Это происходит обычно около трех часов дня, то есть сразу после полуденной жары. Как раз в эти часы чаще всего и бывают грозы, потому что в восходящем потоке воздуха частички насыщающих воздух паров «скорым встречным движением сражаются, трутся, электрическую силу рождают, которая, распространяясь по облаку, весь оный занимает». Разряды накопленного таким образом электричества и есть грозовые молнии и зарницы. Значительное внимание Ломоносов уделил исследованиям атмосферного электричества, проводившимся им совместно с Г.В. Рихманом. Ломоносов и Рихман придали своим экспериментам количественный характер, разработав для этой цели специальную аппаратуру — “громовую машину”.

Ломоносов составил программу новой науки - физической химии. Как и в физике, он объяснял химические явления свойствами и изменениями частичек, из которых построены тела. Но если для познаний физических явлений - теплоты, упругой силы и других - требуется знание внешнего устройства частичек - величины, формы и т. д., то для познания сущности химических явлений необходимо знать их внутреннее устройство: «во тьме должны обращаться… химики без знания внутреннего… частиц сложения».

Строго применяя эти понятия, углубляясь с их помощью в самую сущность явлений, Ломоносов, естественно, пришел в 1748 году к открытию одного из величайших законов природы - закона сохранения вещества и энергии. В письме к академику Эйлеру, а затем в статье «Рассуждение о твердости и жидкости тел» он писал: «Все перемены, в натуре случающиеся, такого суть состояния, что сколько чего у одного тела отнимется, столько присовокупится к другому. Так, ежели где убудет несколько материй, то умножится в другом месте; сколько часов положит кто на бдение, столько от сну отнимет. Сей всеобщий естественный закон простирается и в самые правила движения: ибо тело, движущее своею силою другое, столько же оныя у себя теряет, сколько сообщает другому, которое от него движение получает».

Одним из важных изобретений Ломоносова в области оптики была “ночезрительная труба” (1756-58), позволявшая в сумерки более отчетливо различать предметы. Кроме того, задолго до В. Гершеля Ломоносов сконструировал отражательный (зеркальный) телескоп для дополнительного плоского зеркала. Ломоносова интересовали также астрономия и геофизика. 26 мая 1761 во время прохождения Венеры по диску Солнца Ломоносов открыл существование у нее атмосферы, впервые правильно истолковав размытие солнечного края при двукратном прохождении Венеры через край диска Солнца. С помощью разработанной им конструкции маятника, позволявшей обнаруживать крайне малые изменения направления и амплитуды его качаний, Ломоносов осуществил длительные исследования земного тяготения.

**Используемый материал из следующих источников:**

1.http//ru.wikipedia.org

2.http//festival.1september.ru