

Работу выполнил студент 1
курса ОТЖТ Ор-ИПС
филиала СамГУПС

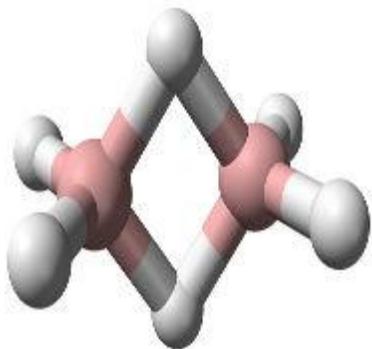
Леушкин Александр Валерьевич

М.В.Ломоносов, его вклад в развитие физики.



Михаилу Васильевичу Ломоносову (1711-1765) принадлежит честь носить звание первого русского ученого-естествоиспытателя мирового значения. Он был астрономом, приборостроителем, поэтом, металлургом и геологом. Разработал проект Московского университета, носящего теперь его имя, открыл атмосферу у планеты Венера, заложил основы науки о стекле.

Без его трудов невозможно представить современную химию и физику. Кстати? слово «физика» появилось в русском языке также благодаря Михаилу Васильевичу, когда он перевел с немецкого языка и издал в России первый учебник по данному предмету.



Основным его достижением в этой сфере является молекулярно-кинетическая теория тепла. Она была революционной для своего времени, поэтому чаще отвергалась его современниками, чем принималась. В своих трудах на данную тему он отверг бытовавшую в то время «теорию теплорода», предлагаемую Робертом Бойлем, и выдвинул абсолютно новую идею. Она предполагала, что причиной теплоты является «внутреннее вращательное движение связанной материи».

В своей работе «Элементы математической химии» (1741 г.) он дает определение корпускул – молекул, которые состоят из атомов. Фактически предположения и определения, изложенные в работах Ломоносова, по этому направлению будут способствовать дальнейшему развитию атомистики и теорий строения материи. Например, его тезис об атомах как о шарообразных вращающихся частицах получил развитие спустя более чем 100 лет при разработке гипотезы электрона (после 1874 г.); предположение о том, что увеличение скорости вращения частиц вокруг ядра вызывается повышением температуры, нашло продолжение в работах о природе теплоты Б. Румфорда в 1774 году.

Он практически открыл водород, когда в процессе доказательств, связанных с взаимодействием, формой и строением различной величины шарообразных атомов начал использовать геометрические модели. Описанный им «невесомый флогистон» является материальным горючим веществом, «которое легче воды», что, по сути, является описанием водорода. Он описал его в своем исследовании «О металлическом блеске» (1745), однако большее признание на эту тему заслужила работа англичанина Г. Кавендиша, написанная 20 лет спустя. Современная модель «идеального газа» - газа, в котором, как предполагается, можно пренебречь потенциальной энергией взаимодействия молекул по сравнению с кинетической энергией – немногим отличается от модели, предложенной М.В. Ломоносовым. В этом случае он также намного опередил свою эпоху. Ломоносов также фактически является идеологом такой науки как электромагнитная теория. Дело в том, что в 1756-1757 годах Михаил Васильевич, рассматривая тепло и свет в своих работах, приходит к выводу о том, что свет имеет волновое («зыблющееся») распространение. Он говорит о едином происхождении света и электричества. Это позднее подтвердилось в теории Максвелла Д.К.

Этого российского ученого не очень жаловали на родине, вокруг него всегда было много завистников и интриг. Может быть, поэтому некоторые труды были опубликованы слишком поздно. Ломоносов в своем письме, датированном 1748 годом, пишет о «всеобщем естественном законе», согласно которому «сколько чего у одного тела отнимется, столько присовокупится к другому». В 1760 году в своей диссертации «Рассуждения о твердости и жидкости тел» он расширяет этот постулат. Однако об этих замыслах ученого стало известно только сто лет спустя, в то время как в 1774 году Лавуазье издает работу на эту тему, где описывает закон сохранения вещества.

Еще одним направлением в современной науке, основоположником и методологом которой был Михаил Ломоносов, является физическая химия. В 1752 году он начал читать студентам курс лекций, основной идеей которых является попытка объяснить химические явления на основе имеющихся знаний о строении вещества.

Круг деятельности М.В.Ломоносова воистину обширен. Он создал русскую школу прикладной оптики, занимался созданием «ночезрительного прибора», который был изготовлен и использовался в полярной экспедиции В.Чичагова; изучая физические свойства водной среды, разработал «батоскоп», чтобы «много глубже видеть дно в реках». В 1753 году им был сделан доклад «Слово о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих», в котором он достаточно точно описал физические явления, связанные с атмосферным электричеством.



М. Ломоносов без преувеличения является русским Леонардо да Винчи. Этот великий русский ученый даже предложил свой прототип вертолета, который «нажимая воздух с помощью крыльев, движимых горизонтально, будет подниматься вверх для обследования условий верхнего воздуха». Его труды и по сей день опубликованы не полностью, а программа изучения растворов, написанная для изучения физической химии, не реализована и до настоящего времени.