



Автор:
учитель химии
МОУ «СОШ №6»
г. Нягани ХМАО-Югры
Тюменской области
Ким Наталья Викторовна

М.Ломоносов и физика

300 лет
Михайлу
Ломоносову
СЗД



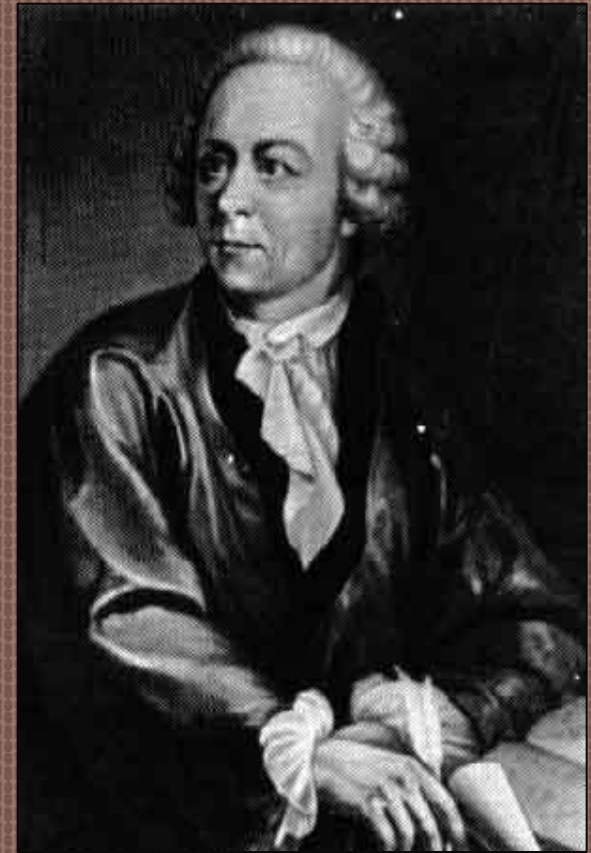
Новые идеи у Ломоносова не были случайными догадками.

Они являлись результатом его стройного научного материалистического мировоззрения

Ломоносов является одним из основоположников кинетической теории теплоты и газов, автором закона сохранения материи и движения.

«Все изменения, случающиеся в природе, происходят так, что если что-либо прибавится к чему-либо, то столько же отнимется от чего-то другого»

/из письма Л. Эйлеру (1748 г.)/



Эйлер Леонард
(1707-1783).
Математик, механик,
физик и астроном.



«Так, сколько часов я употребляю на сон, столько же отнимаю от бдения и т. д. Так как этот закон природы всеобщ, то он простирается даже и в правила движения, и тело, побуждающее своим толчком другое к движению, столько же теряет своего движения, сколько сообщает другому, движимому им».

Ломоносов впервые предсказал существование абсолютного нуля температуры, объяснил из кинетических соображений закон Бойля. Введя в химию весы, он доказал неправильность мнения об увеличении веса металлов при их обжигании в “заплавленных накрепко стеклянных сосудах”.



Масса

$$m_1 = m_2$$

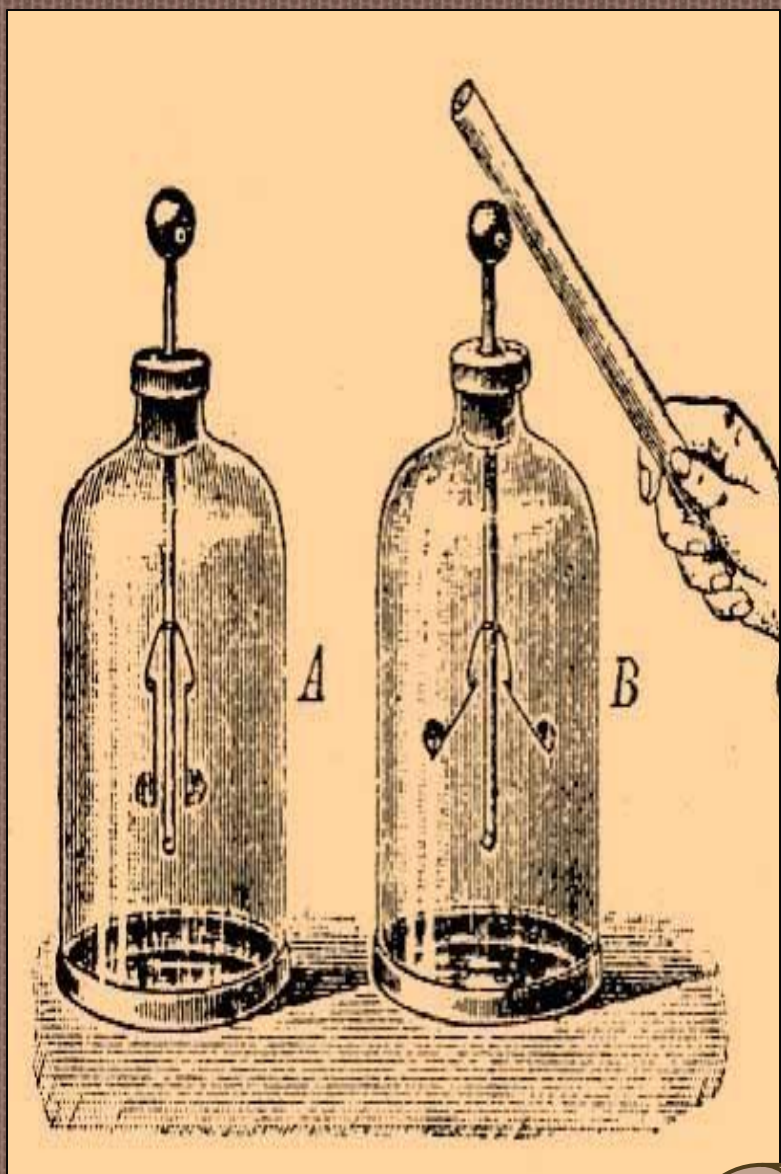


Он впервые
высказал мысль о
связи
электрических и
световых явлений,
об электрической
природе
северного сияния,
о вертикальных
течениях как
источнике
атмосферного
электричества.

Защищая волновую теорию света, Ломоносов в оптике проделал большую работу по конструированию оптических приборов, по цветам и красителям, по преломлению света.

Наблюдая прохождение Венеры по солнечному диску, Ломоносов обнаружил наличие у Венеры атмосферы.





Электромметр

Записывая, например, наблюдение, что “наэлектризованная чаша весов притягивается к железной плите”, Ломоносов делает вывод: “Весами можно весить электрическую силу”.

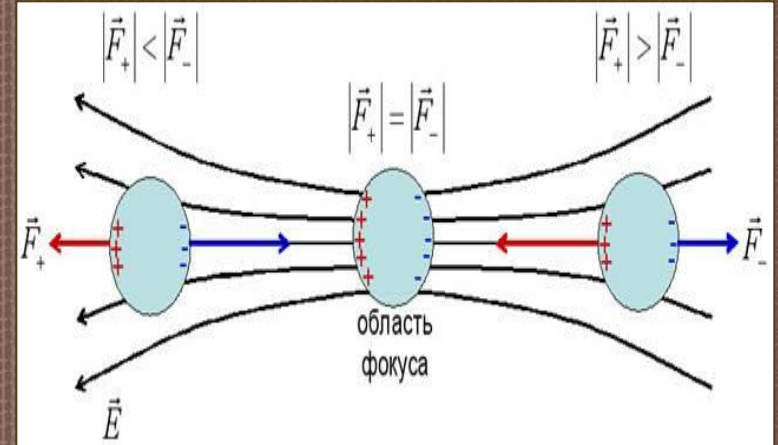
Это было реализовано В. Томсоном в абсолютном электрометре.

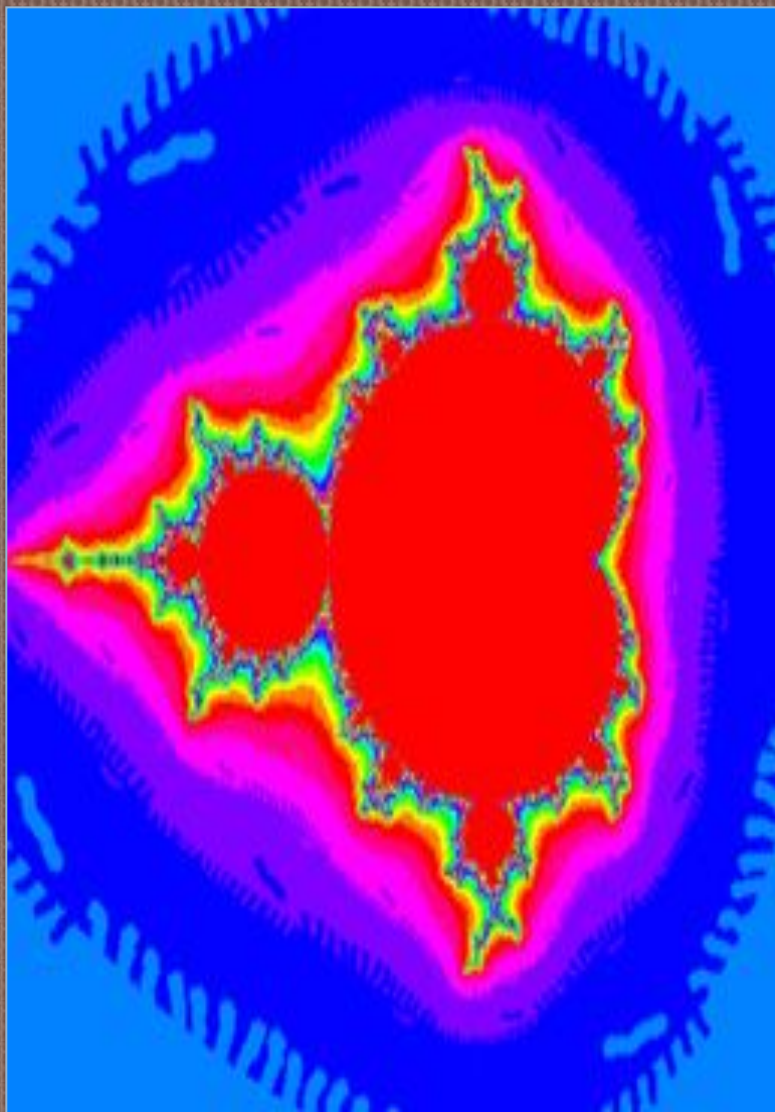
Занимаясь

электричеством, он делает пометку: “Надо поставить опыт, будет ли луч света иначе преломляться в наэлектризованном стекле и воде”. Такой опыт был проведен в 1875 г. Керром, открывшим двойное преломление луча в электрическом поле.



Оптический пинцет





Торсионные поля

“Природа крепко держится своих законов и всюду одинакова”. В своих исследованиях Ломоносов широко использовал закон сохранения материи и движения. Природа, по Ломоносову, “состоит в действии и противодействии”.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Дягилев Ф.М. Из истории физики и жизни ее творцов-М.: Просвещение, 1996 -255 с.
2. <http://www.gorodhobby.ru/tekhnno/opticheskie-pribory>
3. http://www.chaltlib.ru/articles/resurs/jubilei_goda/god_m_v_lomonosov/nash_lomonosov/
4. <http://mvlomonosov.narod.ru/>
5. <http://dlux.ru/torsionnye-polya-ot-nauchnyx-izyskanij-k-prakticheskoj-ritmologii>