**Дополнительная информация к уроку.**

Первые опыты таких ученых, как Эрнст Шталь, по сжиганию ртути или дерева на воздухе (конец XVII века) наводили на мысль о том, что масса веществ, в процессе реакции, не сохраняется. Шталь объяснял такие результаты тем, что горючие вещества содержат некую субстанцию — флогистон. Происходила реакция разложения вещества на флогистон и негорючий остаток, но тогда получалось, что есть два вида флогистона: положительный (прибавление массы при сжигании ртути и образовании ее оксида) и отрицательный (образование золы из дерева).

В середине XVIII века Михаил Васильевич Ломоносов предлагает «всеобщий закон» сохранения. Впервые он формулирует его в письме к Леонарду Эйлеру от 5 июля 1748 года. Здесь он пишет: «Но все встречающиеся в природе изменения происходят так, что если к чему-либо нечто прибавилось, то это отнимается у чего-то другого. Так, сколько материи прибавляется к какому-либо телу, столько же теряется у другого…». Чтобы убедиться в несостоятельности господствовавшего в ту эпоху учения о флогистоне, Ломоносов подверг проверке опыт Бойля. Бойль, прокалив на огне запаянный сосуд, содержавший металл, обнаружил увеличение веса вскрытого сосуда и приписал это проникновению сквозь стекло «огненной материи» (флогистона). В отчете о своих работах за 1756 год Ломоносов записывает: «Между разными химическими опытами, которых журнал на 13 листах, деланы опыты в заплавленных накрепко стеклянных сосудах, чтобы исследовать: прибывает ли вес металлов от чистого жару. Оными опытами нашлось, что славного Роберта Бойля мнение ложно, ибо без пропущения внешнего воздуха вес сожженного металла остается в одной мере».

Открытие Ломоносова осталось незамеченным среди европейских ученых, которые продолжали придерживаться теории флогистона. Почти через 20 лет после Ломоносова исследование проблемы сохранения массы заинтересовало Антуана Лавуазье. Так же, как и Ломоносов, он подвергает проверке то предположение, что вес металлов при превращении их в «извести» (так называли в то время все металлические окислы, например красная окись ртути, железная окалина и др.) увеличивается.

В 1773 году Лавуазье превращал в «известь» (окись) олово в герметически закрытом сосуде, нагревая металл при помощи большого зажигательного стекла. Общий вес сосуда с оловом после превращения олова в «известь» оставался неизмененным; этого не могло бы быть, если бы действительно к олову что-нибудь присоединилось извне. Лавуазье нашел кроме того, что количество взятого воздуха после опыта уменьшается на 1/5 и что остающийся воздух не поддерживает горения и дыхания. Позже это позволило ученому определить состав воздуха.

В конце XVIII века научное сообщество признало закон сохранения массы (закон Ломоносова-Лавуазье) и отказалось от теории флогистона.