

Лекция 1. Величайший новатор в истории химии – Михаил Васильевич
Ломоносов

**Химия это наука, целью которой
являются не только открытия, но и –
главным образом – созидание...**

Жан-Мари Лен

Химия играет центральную роль как за счет своего места среди естественных и познавательных наук, так и за счет своей экономической значимости и повсеместного присутствия в нашей обыденной жизни. Поскольку она везде и всюду, но о ней часто забывают и, возможно, вскоре и вовсе перестанут упоминать. Она не стремится на авансцену, однако без нее были бы не возможны многие яркие достижения: подвиги в области терапии, отважные шаги космонавтики, чудеса техники... Она вносит определяющий вклад в потребности человечества в продуктах питания и лекарствах, одежде и жилье, энергии и сырье, транспорте и средствах коммуникации. Она поставляет материал для физики и промышленности, образцы и субстраты для биологии и фармакологии, свойства и процессы для науки и техники.

Мир без химии был бы миром без синтетических материалов, то есть без телефона, без компьютера, без кино и без синтетических тканей. Это был бы мир без аспирина, мыла, шампуня, зубной пасты, косметики, противозачаточных средств, без бумаги, то есть без книг и газет, без клея, без краски...

Химия как наука в России стала развиваться довольно поздно. На то много причин. Одна из них - в России не было алхимиков. Да, тех самых алхимиков, пытавшихся получить золото из всего чего только можно. Половина из них была шарлатанами, другая половина - одержимыми искателями. Однако не верили алхимикам в России. И все их попытки распространить здесь свои идеи терпели поражения. А ведь, в общем-то, им мы обязаны очень многим. Алхимики

изобрели первую химическую посуду, провели первые опыты... Они были предвестниками науки, которая начала развиваться только через два века.

Первым академиком-химиком был некто М.Бюргер. Он был приглашен на эту должность в марте 1726 года. Никаких трудов он после себя не оставил и пробыл на этом посту совсем не долго. В июле того же года он, направляясь домой, выпал из коляски и разбился на смерть. Долгое время кафедра химии пустовала, ее занимали по совместительству ученые других специальностей. В 1736 году ее ненадолго занял некий Миганд. Ничего не сделав за год своей деятельности, он в 1737 году уехал. Только в 1745 году кафедра химии перешла в надежные руки. Ее занял **Михаил Васильевич Ломоносов.**



Величайший новатор в истории химии – Михаил Васильевич Ломоносов

О Ломоносове написано много. Им восторгаются, его боготворят и превозносят, и нужно сказать вполне заслуженно.

Он родился 8 декабря 1711 года в селе Денисовка в крестьянской семье. Это был человек с очень сильной волей. Немного в истории примеров, когда человек сбегает из дома, чтобы учиться. Ломоносов сбежал.

В 1731 году он поступает в Славяно-греко-латинскую академию. Это было довольно престижное учебное заведение и поступить туда было не так-то просто. Ломоносов поступил. Тяга к знаниям, к обучению была у него велика. Он очень много читал. В 1735 году его отправили продолжать обучение в Петербургский академический университет.

Германия в то время - крупнейший центр европейской науки. Посещает лекции Штала по химии. В свободное время увлекается рисованием. Германия много дала будущему ученому, в том числе и жену. Ей стала хорошенькая девушка Елизавета Цильх.

В 1741 году Ломоносов возвращается на родину уже зрелым, высококвалифицированным ученым.

Не стоит, однако, думать, что Ломоносов был химиком. Несомненно, вклад его в химию огромен, однако химия отнюдь не была его любимым увлечением. Как и многие гениальные люди того времени, он имел самые различные увлечения. Прежде всего его увлекала физика, кроме этого - география, геология, металлургия, минералогия, литература, изобразительное искусство. Везде он оставил свой след. И след довольно заметный.

Какова же была в то время химия. В середине XVIII века она представляла собой гремучую смесь туманных теорий и еще не отживших полумистических алхимических представлений. Главенствующей и популярной была теория флогистона, выдвинутая Шталем.

Еще одним интересным воззрением того времени было понятие теплорода. По мнению ученых того времени, это бы некая невесомая материя, перетекающая, как жидкость, от одного тела к другому передавая последнему тепло. Таким образом, теплород является своего рода переносчиком тепла. Чем больше теплорода в веществе, тем оно более горячее. Некоторые ученые делали

попытки доказать, что теплород и флогистон одно и то же. Однако безрезультатно.

В такое время выпало работать Ломоносову. Первые годы работы ученого на родине посвящены в основном физике. Еще обучаясь в Германии, у Михаила Васильевича складываются представления о том, что вещества состоят из небольших частиц корпускул, которые, в свою очередь, состоят из неделимых элементов. В 1741 году выступая в Петербургской АН, он дает определение понятиям элемента (атома), корпускулы (молекулы), простых и смешанных веществ.

Как и следовало ожидать, в Академии к докладу Ломоносова отнеслись скептически, над ним посмеивались, мол, вот какая фантазия у этого Ломоносова, однако это не смущало ученого

Он общается и сотрудничает со многими видными учеными того времени. Одним из его ближайших друзей был математик Леонард Эйлер, с которым он вел длительную переписку.

1748 год. Еще одна замечательная дата в истории российской химии. Наконец-то создается первая российская химическая лаборатория. Событие, которому мы также обязаны Ломоносову. Он добивался ее постройки еще с 1742 года. Доказывал ее необходимость, писал одно за другим прошения и, наконец, добился. Лаборатория при Академии Наук была построена по его собственным чертежам.

В 1750 году Ломоносов впервые наблюдает пассивацию металлов в концентрированной азотной кислоте. Он разрабатывает точные методы взвешивания, развивает применение объемных методов анализа.

Еще одна революционная идея. Никто раньше и предположить не мог, что воздух может вступать в реакции. Он считался инертным, неспособным к взаимодействию. Только в 1775 году Лавуазье установит сложный состав

воздуха и откроет кислород. А пока Ломоносов только заявляет и доказывает, что корпускулы воздуха вступают в реакции.

Ломоносов - основоположник новой науки физической химии. Определение ей он дал в 1752 году. В 1754 году выходит в свет его книга "Курс физической химии". Этот курс он читает и в академическом университете.

Последние его работы посвящены, большей частью металлургии и горному делу.

Он ушел из жизни в возрасте 53 лет, 4 апреля 1765 года. Великий, Ученый с. Член Петербургской, Стокгольмской, Болоньской Академий Наук, Петербургской Академии художеств. Ученый, чьи труды стали рубежом в развитии науки, ограничивающим натурфилософию от экспериментального естествознания. Человек, чьим именем названо несколько городов и поселков, а также неисчислимое количество улиц.

Судьба Михаила Васильевича Ломоносова во многом схожа с судьбой другого гения XVIII века композитора Иогана Себастьяна Баха

У Ломоносова было много приемников. В основном они посвятили себя не сколько химии, сколько геологии, минералогии и металлургии. Среди них, например, Иоганн Готлиб Леман. Немец по происхождению, выпускник Лейпцигского университета. Был приглашен на должность профессора химии и заведующего лаборатории Академии Наук. Изучил много русских минералов. Трагически погиб в 1767 году в лаборатории от отравления мышьяка.

Другие ученые-приемники такие, как Лаксман, Георги, Соколов, Захаров также занимаются в основном минералогией и геологией.

Пожалуй, самым известным и авторитетным российским химиком того времени был Товий Егорович Ловиц. Ловиц был химиком-флогистиком. В

общем, он во многом продолжает исследования, начатые Ломоносовым. Его исследования имеют мировое значения.

Еще одним известным российским ученым того времени, не таким ярким как Ловиц, был Василий Михайлович Севергин. Его исследования, правда, касаются большей частью технологических разработок. Одним из его детищ был “Технологический журнал”, где печатались также и статьи химической тематики.

Среди них нельзя не упомянуть Аполосса Аполоссовича Мусин-Пушкина. Этот ученый в основном занимался химией и технологией платины и хрома.

А пока те немногие ученые пытаются популяризовать химию, привлечь к ней людей, посеять семена в надежде на всходы

№	Вопрос/задание	Ответ
1	Известно, что Ломоносов бежал в Москву из-за желания учиться, но есть и другая причина. Какая?	
2	Какую теория исключил Ломоносов, как стал заведующим химической кафедрой?	
3	Какие приборы усовершенствовал учёный, которые по сей день не утратили актуальность?	
4	С судьбой какого композитора, иногда сравнивают Михаила Васильевича?	