

# *Устный журнал*



*Химик без знания физики подобен  
человеку, который всегда должен  
искать ощупью. И эти две науки  
так соединены между собой, что  
одна без другой в совершенстве  
быть не могут...*

***КАК РАЗВИВАЛАСЬ  
ХИМИЯ...***

Сколько мы с вами читали книг и сказок, в которых добрые феи и могущественные волшебники совершают удивительные чудеса!

Вспомните хотя бы старика Хоттабыча ...

И если уж говорить о чудесах, то среди всех прочих наук особенно выделяется химия.

Недаром ее называют доброй волшебницей. Она позволяет человеку добывать металлы из руд и минералов, извлекать из природного сырья вещества одно чудесней и удивительней другого, она рождает сотни тысяч веществ, даже не встречающихся в природе, со свойствами полезными и важными.

Она превращает нефть в каучук, бензин; газ - в ткань, уголь - в духи и красители, лекарственные вещества. Перечень добрых дел, которые творит химия, поистине неисчерпаем.

Химия нас кормит и одевает, обувает, наконец, предоставляет блага, без которых немислимо современное цивилизованное общество. Каждый человек, сам того не подозревая, ежедневно осуществляет химические реакции, даже не выходя из дома: намыливая руки, зажигая спички и газ, приготавливая пищу.

Да и сам человеческий организм - большая химическая фабрика, в которой происходит множество химических реакций.

Наука о веществах и их превращениях зародилась в Египте - технически наиболее передовой стране древнего мира.

По мнению известного историка химии, французского ученого М. Бертло, название «химия» происходит от слова «Хеми», или «Хума», которым древние египтяне называли свою страну, а также нильский чернозем (сравните с латинским словом «хумус» — грунт). Отсюда «химия» - черное, как земля, «египетское искусство», которое имеет дело с разными минералами, металлами.

Такие отрасли производства, как металлургия, гончарное производство, стеклоделие, крашение, парфюмерия, достигли в Египте значительного развития еще задолго до нашей эры.

В Европу они частично попадали через Византию, а затем через Испанию, после завоевания ее арабами в 711 году. Впервые с химией арабы познакомились довольно необычным образом. В 670 г. корабли арабского флота, осаждавшего Константинополь (самый большой и сильный город христианского мира), были сожжены «греческим огнем» - химической смесью, образующей при горении сильное пламя, которое нельзя погасить водой.







*Alchimista prima.*

*Lo for. del.*

*Picco. Sculp.*

В 641 году арабы вторглись в Египет и вскоре заняли всю страну, а через несколько лет такая же судьба постигла и Персию. Возникла огромная арабская империя. Подражая древним властителям, арабские халифы начали покровительствовать наукам, и в VIII - IX вв. появились первые арабские химики.

Арабы и переделали первоначальное название «химия» в «алхимия» (прибавив к этому слову характерную для арабского языка приставку «ал»).

Европейцы позднее заимствовали это слово у арабов, и в результате в европейских языках появились термины «алхимия», «алхимик». Термин «алхимия» сейчас употребляют, когда говорят о периоде химии с 300 г. до 1600 г.

В раздробленной феодальной Европе постепенно развивалась торговля. Потребность в золоте возникла также в связи с переходом от натуральной системы налогообложения к денежной.

Но естественных источников получения золота в Европе было крайне мало. Этим и объясняется то, что исследования алхимиков были направлены на поиски «философского камня», якобы способного превращать любой металл в золото. В процессе его поисков алхимики открыли много новых веществ, изучили и описали их.

Так, например, в **1669** г. гамбургский алхимик **Бранд** открыл новый химический элемент – фосфор. Подобно другим алхимикам Бранд пытался отыскать философский камень. Не забота о благе людском, а корысть руководила им.

Алхимики, работая в течение столетий, не смогли получить ни золота, ни серебра!

Боясь наказания от своих покровителей, они становились на путь обмана и шарлатанства.

Аристотель в IV веке до н.э. упоминал, что из меди, при сплавлении ее с цинком или оловом, образуются золотисто-жёлтые сплавы. Следовательно, уже в древности было известно, что «не всё золото, что блестит».











Коренная перестройка алхимии произошла в первой половине XVI в. Предпосылкой для этого послужило явно наметившееся в ряде основных стран Европы изменение основной структуры общества: рост производства, торговли.

Основными реформаторами алхимии выступили Парацельс и Агрикола.

Агрикола работал в области горного дела и металлургии.

Против системы Аристотеля, долгое время тормозившей развитие науки, выступил в 1661 г. Роберт Бойль. Однако, опровергая взгляды алхимиков, Бойль не выдвинул новой теории, потребность в которой ощущалась все сильнее.

Новая общая теория химии, развитая около 1700 г. Шталем, возникла на основе уже имеющегося опыта проведения металлургических процессов, связанных с реакциями горения.

Согласно этой теории, во всех телах, способных гореть, содержится особое вещество «**флогистон**», удаляющееся из них при горении. Флогистонная теория объединила и как-то обосновала почти все накопленные к тому времени опытные данные.



**Химия** как точная наука зародилась еще в эпоху полную господства флогистонной теории.

Более определенным временем ее возникновения можно условно считать середину XVIII — Начало XIX века.

В это время жили и работали великие ученые:

**Михаил Васильевич Ломоносов,**

Джозеф Пристли,  
Карл Вильгельм Шиле,  
Антуан Лоран Лавуазье,  
Клод Луи Бертолле,  
Жозеф Луи Пруст,  
Джон Дальтон, Гемри Дэви,  
Майкл Фарадей и др.

В это время были открыты и сформулированы многие законы химии.



*Михаил  
Васильевич  
Ломоносов  
19.11.1711г.*

*«Многие звезды украшали русское небо  
восемнадцатого столетия. Звездой  
первой величины явилась слава Михаила  
Ломоносова»*



*Б. Шергин*



С Л О В О  
о  
П О Л Ъ З Ъ Х И М И И ,  
в ъ п у б л и ч н о м ъ с о б р а н и и  
И М П Е Р А Т О Р С К О Й А К А Д Е М И И Н А У К ъ  
С Е Н Т Я Б Р Я 6 Д Н Я 1 7 5 1 Г О Д А  
Г О В О Р Е Н Н О Е  
М И Х А Й Л О М Ъ Л О М О Н О С О В Ы М Ъ

## *Любимая наука - химия*

*Ломоносов по новому  
осознал роль и  
значение химии, её  
место среди наук,  
изучающих природу.  
Он называл химию  
наукой.*

*Он занимался  
исследованиями по  
математике, физике,  
астрономии, географии,  
геологии, биологии,  
языкознанию, философии,  
истории.*





*В 1748 он создал химическую лабораторию, в которой проводил научные исследования, в том числе разрабатывал состав стекла, фарфора и смальты, которую использовал для своих мозаик, созданных в 1751.*



*Ломоносов в своей химической лаборатории.*

# Открытия в области химии



Диплом  
профессора  
химии

- ❖ 25 июля 1745 года — назначен профессором химии Петербургской Академии наук.

- ❖ Открыл первую химическую лабораторию в России в 1748г.
- ❖ Составил рецепт для приготовления фарфоровых масс около 1750 года.
- ❖ Разработал принципы новой науки «Физической химии» в 1752 – 1754 гг.
- ❖ 12 апреля 1745 года — представляет диссертацию «О действии химических растворителей вообще».
- ❖ 6 сентября 1751 года — прочитано «Слово о пользе химии».



# Открытия в области физики



- ❖ *Открыл закон сохранения материи*
- ❖ *1752 год - сконструировал термометр для измерения температур*
- ❖ *20 июня 1746 года — первая публичная лекция профессора Ломоносова по физике (на русском языке)*
- ❖ *1742-1744 годы — разрабатывает атомно-молекулярное учение, пишет диссертации «О нечувствительных физических частицах, составляющих тела природы»*
- ❖ *Учение о том, что весь мир состоит из атомов из корпускул. В XIX веке это учение было подтверждено, а корпускулы названы молекулами.*
- ❖ *Закон сохранения материи и движения. Этот закон вошёл в историю под названием «закон сохранения массы».*
- ❖ *Изобретение «ночезрительной трубы», предшественницы современных приборов для ночных наблюдений.*

# Открытия в области физики



- ❖ март 1739 года — закончена «Физическая диссертация о различии смешанных тел».
- ❖ 1745 год — диссертация «О движении воздуха, наблюдаемом в рудниках».

- ❖ 25 января 1745 года — диссертация «О причине теплоты и холода» (молекулярно - кинетическая теория теплоты).
- ❖ 30 января 1758 года — диссертация «Об отношении количества материи и веса».





# *Современная химия очень многогранна.*

- ❖ *Химия обеспечивает переработку полезных ископаемых в топливо, ядерное горючее, простые и жаростойкие материалы для космических кораблей и ракет.*
- ❖ *Продукты химии широко используются в быту: изделия из искусственных волокон, искусственной кожи, пластмассы, лаки, краски, клеи, моющие средства и т.д.*
- ❖ *Ежегодно в нашей стране выпускаются миллионы тонн химической продукции. Химия обеспечивает переработку полезных ископаемых в топливо, ядерное горючее, простые и жаростойкие материалы для космических кораблей и ракет. Продукты химии широко используются в быту: изделия из искусственных волокон, искусственной кожи, пластмассы, лаки, краски, клеи, моющие средства и т.д.*
- ❖ *Химические процессы лежат в основе получения строительных материалов: кирпича, бетона, цемента.*

*Химия проникает во все отрасли народного хозяйства.*



# Самый умный



- 1. Когда в России была открыта первая химическая лаборатория?*
- 2. Элементы каких смежных наук разрабатывает Ломоносов? И когда?*
- 3. Когда и где в России была построена фабрика цветного стекла?*
- 4. Сколько мозаичных картин было создано Ломоносовым и его учениками?*
- 5. Когда был сконструирован термометр для измерения температур?*
- 6. М.В. Ломоносовым были подготовлены 4 диссертации. Когда они появились и как назывались?*

