«Все испытал и все проник» - писал о М.В. Ломоносове А.С.Пушкин.

Одной из целей данной конференции -

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использование достижений науки на благо развития человеческой цивилизации

19 ноября – это день рождения М.В.Ломоносова гениального русского ученого, трудами которого в России был заложен фундамент различных отраслей науки и техники.

Что же он испытал и во что проник – маленький обзор.

 М.В.Ломоносов жил в эпоху, когда химия только зарождалась как наука и тем не менее он смог наперекор представлениям флогистонской теории дойти до таких обобщений, которые и сегодня лежат в основе физической и химической науки.

М.В. Ломоносов – создатель первой в России

химической лаборатории. Ученый имел отчетливое

представление о химически чистом веществе и реактиве,

о чем почти не помышляли западные химики и отчего

происходила постоянная путаница в опытах. Лаборатория

Ломоносова располагала целым набором различных

весов. Здесь он производил анализы минералов и

образцов руд, присылаемых со всех концов России.

М.В. Ломоносов был создателем

многих химических производств

(неорганических пигментов,

глазурей, стекла, фарфора). Он

разработал технологию и

рецептуру цветных стекол, которые

употреблял для создания

мозаичных картин; изобрел фарфоровую массу. Учёный занимался

анализом руд, солей и других продуктов. В труде “Первые

основания металлургии, или рудных дел” он рассмотрел свойства

различных металлов, дал их классификацию и описал способы

получения.

Доказывал органическое происхождение нефти, каменного угля, торфа и

янтаря. Им описаны процессы получения железного купороса,

меди из медного купороса, серы из серных руд, квасцов, серной,

азотной и соляной кислот. Ломоносов обратил внимание на

основополагающее значение закона сохранения массы вещества

в химических реакциях; изложил основы своего

корпускулярного (атомно-молекулярного) учения, получившего

развитие лишь спустя столетие; выдвинул кинетическую теорию

теплоты; обосновал необходимость привлечения физики для объяснения химических

явлений и предложил для теоретической части химии название “физическая химия”, которая существует и поныне, а для

практической части -“техническая химия”. Он впервые высказал мнение о том, что тела

состоят из “корпускул”, а те в свою очередь из “элементов”. В своём знаменитом “Слове о

пользе химии” Ломоносов ещё раз подчеркнул, что для успеха химической науки “требуется

весьма искусный химик и глубокий математик в одном человеке...“.

Ученый создал различные приборы (вискозиметр, прибор для

фильтрования под вакуумом, прибор для определения твердости, газовый

барометр, пирометр, котел для исследования веществ при низком и высоком

давлениях), достаточно точно градуировал термометры. Одним из

конкретных проявлений всеобщего закона природы был открытый и

экспериментально подтвержденный Ломоносовым закон сохранения

вещества при химических превращениях, установление которого

приписывалось французскому химику Антуану Лорану Лавуазье.

Труды Ломоносова в области физики явились крупным вкладом в эту важнейшую науку о природе. Они развивались и дополнялись учеными последующих лет и способствовали тому, что физика стала общепризнанным лидером естествознания.

Ломоносов в астрономии открыл атмосферу Венеры и этот приоритет открытия никем не оспаривается

В области геологии и минералогии была четко сформулирована теория эволюции, лежащая в основе всех явлений природы. Ломоносов изучал причины и природные последствия сейсмических катастроф. Ломоносов ввел в русский язык такие слова, как атмосфера, горный хребет, земная ось, удельный вес и др.

Он подготовил и отредактировал Минеральный каталог Кунсткамеры Академии наук, который был опубликован в 1745году и содержал более трех тысяч образцов руд и минералов.

Один из минералов, найденный в горной породе российские ученые назвали в честь своего великого предшественника **ломоносовитом**

Ломоносов увлекался и изучал математику, ботанику, историю России, произвел реформу в области русского языка и литературы, утвердил систему русского стихосложения

Во второй половине 18 века русскими мореплавателями была предпринята попытка проникнуть вглубь Северного Ледовитого океана, достичь полюса и пройти в Тихий океан. Эта экспедиция была организована по инициативе М.В.Ломоносова, который, основываясь на опыте русских поморов, пришел к выводу о возможности плавания Северным морским путем . Еще одно открытие: изучая процесс образования морского льда в «Сибирском океане» , Ломоносов установил, что температура замерзания морской воды зависит от ее солености.

М.В.Ломоносов приложил немало сил и в создании картографии России. Научное картографирование в России связано с деятельностью Географического депортамента

Академии Наук, который в 1758г. возглавил М.В.Ломоносов. Он собрал сведения о природе и экономике губерний, провинций, каждого поселения. Всего Географический департамент изготовил свыше 250 карт и планов.

Ломоносов – художник и химик он обратил внимание на мозаику- древнее искусство составлять из цветных стеклянных сплавов (смальт) немеркнущие картины и портреты . И об этих его мозаичных работах вы услышите из следующих выступлений.

«Широко распростирает химия

руки свои в дела человеческие»

 М.В. Ломоносов

Одна из задач нашей конференции – применение научных знаний в приобретаемой профессии. А наши профессии – это повар-кондитер.

И сегодня мы остановимся на **Пищевых добавках.**

В нашей стране список разрешенных пищевых добавок значительно меньше чем за рубежом. Индекс **Е** специалисты отождествляют как

со словом **«Европа»** так и сословом **«Съедобный»**

Присвоение конкретному веществу статуса пищевой добавки и трехзначного номера с индексом «Е» подразумевает, что данное вещество проверено на безопасность.

Однако всегда есть риск, чтотнекоторые люди, например астматики, аллергики и маленькие дети, могут пострадать от пищи, содержащей пищевые добавки.

Согласно Европейской цифровой классификации пищевые добавки подразделяются следующим образом:

**Е100 – Е182 - красители** (усиливают или восстанавливают цвет продукта);

**Е200 – Е299 - консерванты** (повышают срок хранения продуктов, защищая от микробов и грибков; химические стерилизующие добавки при созревании вин);

**Е300 - Е399** - **антиокислители** (защищают пищевые продукты от окисления, например жиры от прогоркания, и изменения цвета)

**Е400 – Е499 - эмульгаторы** (создают однородную смесь несмешиваемых составных частей пищи. Например воды и масла)

**Е500 – Е599 - регуляторы кислотности**

**Е600 – Е699 - усилители вкуса и аромата**

**Е700 – Е800 -** запасные индексы для другой информации

**Е900 – и далее – улучшители вкуса хлеба, пеногасители, предупреждают или снижают образование пены в некоторых продуктах питания.**

**Консерванты** – это вещества, которые добавляются в пищевые продукты для максимального их сохранения, предотвращения их порчи.

При выборе консервантов учитывается то, что они не должны иметь токсических и экологических последствий. В продуктах повседневного потребления (хлеб, молоко, сливочное масло) применение консервантов нежелательно.

**Бензойная кислота** **(Е210)** входит в состав некоторых ягод – брусники, клюквы и является распространенным природным консервантом.

Прменяется бензойная кислота при изготовлении плодово-ягодных изделий, соли бензойной кислоты – бензоаты – в производстве рыбных консервов,

маргаринов, напитков. О

**Пропионовая кислота (Е280)**  - СН – СН – С

И ее соли натрия , калия и кальция применяют в сыроделии, хлебопечении но применение их ограничено ввиду неприятного запаха.

 Чаще применяют **сорбиновую кислоту (Е200) и ее соли** в производстве сыров всех видов, молочных и кисло-молочных продуктов, хлебопечении, фруктовых, овощных, рыбных и мясных изделий, маргаринов, безалкогольных напитков, плодово-ягодгых соков.

**Регуляторы кислотности:**

**Лимонная кислота (Е330) -**

Выступление на конференции

Л.П.Ходанович

ГБОУ НПО ПЛКМ

14.11.12г.

Все испытал и все проник» - писал о М.В. Ломоносове А.С.Пушкин.

В целях и задачах данной конференции стоит

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использование достижений науки на благо развития человеческой цивилизации

19 ноября – это день рождения М.В.Ломоносова гениального русского ученого, трудами которого в России был заложен фундамент различных отраслей науки и техники.

Что же он испытал и во что проник – маленький обзор.

**М.В. Ломоносов и химия**

 М.В.Ломоносов жил в эпоху, когда химия только зарождалась как наука и тем не менее он смог наперекор представлениям флогистонской теории дойти до таких обобщений, которые и сегодня лежат в основе физической и химической науки.

М.В. Ломоносов – создатель первой в России химической лаборатории. Ученый имел отчетливое представление о химически чистом веществе и реактиве,

о чем почти не помышляли западные химики и отчего происходила постоянная путаница в опытах.

М.В. Ломоносов был создателем многих химических производств

(неорганических пигментов, глазурей, стекла, фарфора).

 Он разработал технологию и рецептуру цветных стекол, которые

употреблял для создания мозаичных картин; изобрел фарфоровую массу.

Он рассмотрел свойства различных металлов, дал их классификацию и

описал способы получения.

Доказывал органическое происхождение нефти, каменного угля, торфа и

янтаря. Им описаны процессы получения железного купороса,

меди из медного купороса, серы из серных руд, квасцов, серной,

азотной и соляной кислот.

**Ломоносов обратил внимание на основополагающее значение закона сохранения массы вещества в химических реакциях; изложил основы своего**

**корпускулярного (атомно-молекулярного) учения**, получившего

развитие лишь спустя столетие; выдвинул кинетическую теорию

теплоты; обосновал необходимость привлечения физики для объяснения химических

явлений и предложил для теоретической части химии название “физическая химия”, которая существует и поныне, а для практической части -“техническая химия”.

Ученый создал различные приборы ( прибор для фильтрования под вакуумом,

прибор для определения твердости, газовый барометр, пирометр,

котел для исследования веществ при низком и высоком

давлениях), достаточно точно градуировал термометры.

Одним из конкретных проявлений всеобщего закона природы был открытый и

экспериментально подтвержденный Ломоносовым **закон сохранения вещества при химических превращениях,** установление которого приписывалось французскому химику Антуану Лорану Лавуазье.

**М.В. Ломоносов и физика**

Труды Ломоносова в области физики явились крупным вкладом в эту важнейшую науку о природе. Они развивались и дополнялись учеными последующих лет и способствовали тому, что физика стала общепризнанным лидером естествознания.

**Ломоносов в астрономии** открыл атмосферу Венеры и этот приоритет открытия никем не оспаривается

**В области геологии и минералогии** была четко сформулирована теория эволюции, лежащая в основе всех явлений природы. Ломоносов изучал причины и природные последствия сейсмических катастроф. Ломоносов ввел в русский язык такие слова, как атмосфера, горный хребет, земная ось, удельный вес и др.

Он подготовил и отредактировал Минеральный каталог Кунсткамеры Академии наук, который был опубликован в 1745году и содержал более трех тысяч образцов руд и минералов.

Один из минералов, найденный в горной породе российские ученые назвали в честь своего великого предшественника **ломоносовитом**

**Ломоносов увлекался и изучал математику, ботанику, историю России, произвел реформу в области русского языка и литературы, утвердил систему русского стихосложения**

Во второй половине 18 века русскими мореплавателями была предпринята попытка проникнуть вглубь Северного Ледовитого океана, достичь полюса и пройти в Тихий океан. Эта экспедиция была организована по инициативе М.В.Ломоносова, который, основываясь на опыте русских поморов, пришел к выводу о возможности плавания Северным морским путем .

**Еще одно открытие**: изучая процесс образования морского льда в «Сибирском океане» , Ломоносов установил, что температура замерзания морской воды зависит от ее солености.

**М.В.Ломоносов приложил немало сил и в создании картографии России.** Научное картографирование в России связано с деятельностью Географического депортамента

Академии Наук, который в 1758г. возглавил М.В.Ломоносов. Он собрал сведения о природе и экономике губерний, провинций, каждого поселения.

Всего Географический департамент изготовил свыше 250 карт и планов.

**Ломоносов – художник и химик** - он обратил внимание на мозаику- древнее искусство составлять из цветных стеклянных сплавов (смальт) немеркнущие картины и портреты.

Эпиграфом ко второй части своего выступления я взяла выражение М.В.Ломоносова

**«Широко распростирает химия**

**руки свои в дела человеческие»**

 **М.В. Ломоносов**

Следующая задача нашей конференции – применение научных знаний в приобретаемой профессии. А наши профессии – это повар-кондитер.

И сегодня мы остановимся на **Пищевых добавках.**

В нашей стране список разрешенных пищевых добавок значительно меньше чем за рубежом. Индекс **Е** специалисты отождествляют как

со словом **«Европа»** так и сословом **«Съедобный»**

Присвоение конкретному веществу статуса пищевой добавки и трехзначного номера с индексом «Е» подразумевает, что данное вещество проверено на безопасность.

Однако всегда есть риск, что некоторые люди, например астматики, аллергики и маленькие дети, могут пострадать от пищи, содержащей пищевые добавки.

Согласно Европейской цифровой классификации пищевые добавки подразделяются следующим образом:

**Е100 – Е182 - красители** (усиливают или восстанавливают цвет продукта);

**Е200 – Е299 - консерванты** (повышают срок хранения продуктов, защищая от микробов и грибков; химические стерилизующие добавки при созревании вин);

**Е300 - Е399** - **антиокислители** (защищают пищевые продукты от окисления, например жиры от прогоркания, и изменения цвета)

**Е400 – Е499 - эмульгаторы** (создают однородную смесь несмешиваемых составных частей пищи. Например воды и масла)

**Е500 – Е599 - регуляторы кислотности**

**Е600 – Е699 - усилители вкуса и аромата**

**Е700 – Е800 -** запасные индексы для другой информации

**Е900 – и далее – улучшители вкуса хлеба, пеногасители, предупреждают или снижают образование пены в некоторых продуктах питания.**

**Консерванты** – это вещества, которые добавляются в пищевые продукты для максимального их сохранения, предотвращения их порчи.

они не должны иметь токсических и экологических последствий.

**К консервантам относятся**:

**Бензойная кислота** **(Е210)** входит в состав некоторых ягод – брусники, клюквы и является распространенным природным консервантом.

**Пропионовая кислота (Е280)**  и ее соли

Чаще применяют **сорбиновую кислоту (Е200) и ее соли**

**Регуляторы кислотности:**

**Лимонная кислота (Е330)** - широко распространена

 в растительном мире.

В нашей стране ее получают из свекловичной мелассы

 (отход свеклосахарного производства).

*Новое сырье* для биотехнического *производства лимонной кислоты –*

 *это углеводороды нефти,* *главным образом жидкие парафины.*

 **- Яблочная кислота (Е296)** – природная находится в недозрелой рябине,

яблоках, виноградном соке, ягодах барбариса и малины.

Синтетическая яблочная кислота, полученная из фенола,

 не отличается оптической чистотой,

поэтому ее использование как пищевой добавки составляет не более 12%

**Антиокислители -** вводятся в пищевые продукты для

продления сроков их хранения, предохраняют фрукты, овощи и продукты

их переработки от потемнения при замораживании, консервировании и расфасовке.

В качестве антиокислителя чаще используют чаще

 **- Аскорбиновую кислоту**

 **Ароматизаторы –** усилители вкуса и запаха.

 В пищу часто добавляют искусственные усилители вкуса и запаха.

 **- Глутаминовая кислота (Е620) и ее соли**

 применяются как пищевая добавка при производстве

 маргаринов, бульонных кубиков, соевого мяса и др.

 При производстве детских продуктов питания.

*В японских ресторанах на столах, наряду с солью и перцем,*

 *обязательно присутствует глутамат натрия.*

**Подсластители как пищевые добавки**

 С сахаром человек познакомился около 2500 лет назад,

 когда стал получать сахар из тростника.

 Существуют еще немало веществ со сладким вкусом –

 это неорганические соли бериллия, «свинцовый сахар» или ацетат свинца(11),

 соли серебра и др. но многие, из которых ядовиты.

 ***- Сахар иногда называют «белая смерть».***

 Он является причиной многих заболеваний ожирение , сахарный диабет и др.

 связанных с чрезмерным пристрастием к сладкому.

 Однако до настоящего времени не найдено подслащивающее вещество,

 которое отличалось бы низкой калорийностью, но высокой степенью сладости,

 было бы хорошо растворимо, но не было токсичным и не вызывало кариеса.

 Есть и сахорозаменители, полученные химическим путем, но они могут

оказывать вредное воздействие на организм человека, особенно детей.

 *В Японии запрещено применение синтетических сахорозаменителей*.

**К природным подсластителям относятся:**

 **- Глюкоза (виноградный сахар)**

**- Лактоза (молочный сахар)**

**- Фруктоза**.

**- Сорбит (Е420)**

**- Ксилит (Е967**

**- Тауматин (Е957) –** белок, выделенный из африканских экзотических

 плодов растения Слаще сахара в 4000 раз.

 Маленький кусочек тауматина может заменить мешок сахара.

 Определяющим фактором сладкого вкуса является

 четвертичная структура белка.

***Список разрешенных к применению для производства пищевых продуктов***

***или продажи населению пищевых добавок постоянно пересматривается и обновляется в связи с получением новых данных об их свойствах, внедрении новых препаратов.***

