

Химия в профессии повар.





- Широко простирает химия
руки свои в дела
человеческие.
- (Михаил Васильевич Ломоносов)

Тема «Азотосодержащие вещества»



- Позволяет не только давать характеристику аминокислотам и белкам (их строение, свойства, применение, пищевая ценность), но и объяснять процессы, происходящие с белками при тепловой обработке; производить расчет калорийности пищи по содержанию белков в продуктах питания, решать конкретные задачи.

Пенообразование

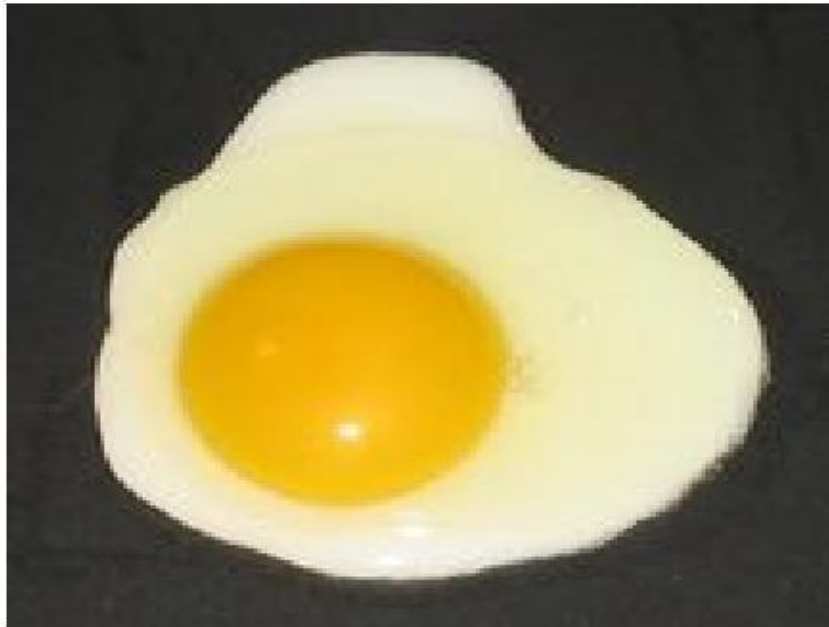


- *Белки в качестве пенообразователей широко используют при производстве кондитерских изделий (тесто бисквитное), взбивании сливок, сметаны, яиц и др. Устойчивость пены зависит от природы белка, его концентрации, а также температуры.*



Денатурация белка.

2) денатурация – нарушение природной структуры белка (под действием нагревания и химических реагентов)





Денатурация белков.

- *Тепловая обработка мяса Основное назначение тепловой обработки — размягчение продуктов для улучшения усвоения их организмом.*



Омлет (гидратация белков)



Гидратация белков.

Гидратацией называется способность белков прочно связывать значительное количество влаги.



Дегидратация белков.



Дегидратацией называется потеря белками связанной воды при сушке, замораживании и размораживании мяса и рыбы, при тепловой обработке полуфабрикатов.



Гидролиз белка.



- Основа студней и заливных блюд — крепкий бульон, в который после длительной варки перешли клейкие белки соединительной ткани (костей, хрящей, кожи), главным образом коллаген. При нагревании он гидролизуется и превращается в желатин — смесь полипептидов, растворимую при нагревании и застывающую при охлаждении.*



Коллоидные системы, в которых частицы дисперсной фазы образуют пространственную структуру - гели



в пищевой промышленности

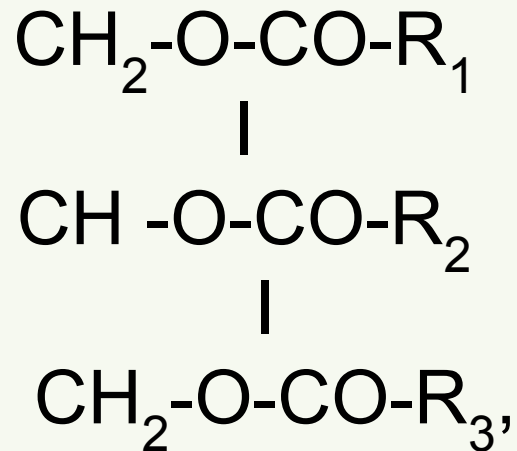


PREPARED



Состав жиров

- Жиры – это сложные эфиры, образованные трехатомным спиртом – глицерином и одноосновными карбоновыми кислотами:



где R_1 , R_2 и R_3 — радикалы
ВЫСШИХ карбоновых кислот

Жиры растительного и животного происхождения



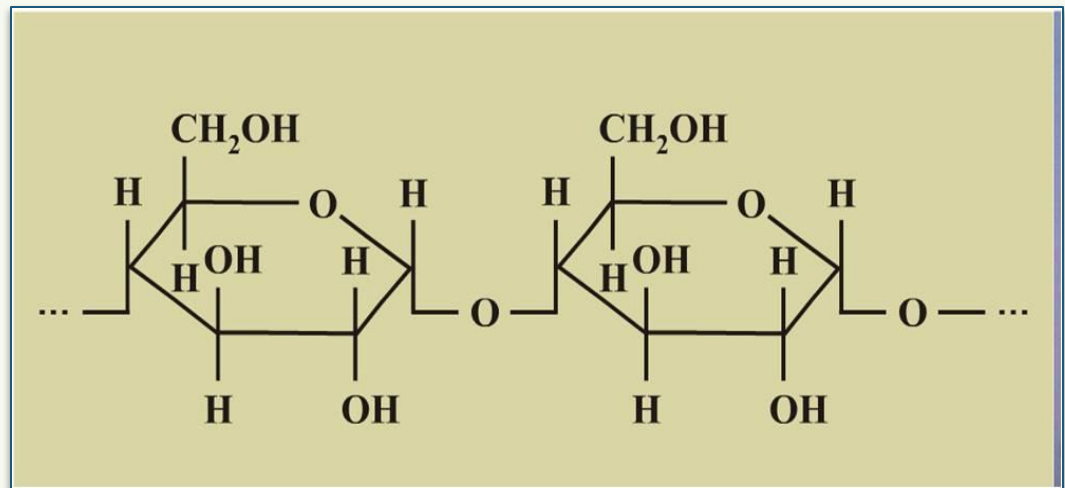
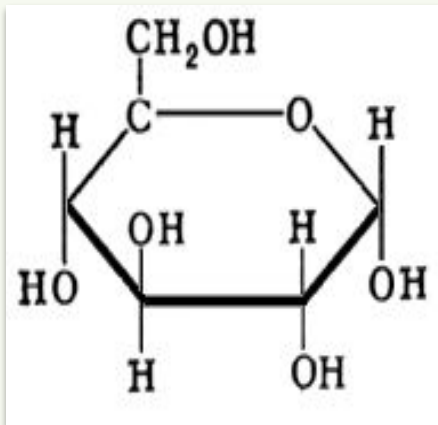
«СВОЙСТВА ЖИРОВ»

- *В состав жидких растительных масел входят **непредельные** карбоновые кислоты, способны к реакциям присоединения. По мере старения масла за счет реакций окисления двойные связи в радикалах непредельных карбоновых кислот подвергаются деструкции. Такое масло добавлять в пищу не рекомендуется.*



Тема : «Углеводы»

- *В пищевых продуктах содержатся моносахариды (глюкоза, фруктоза), олигосахариды (ди- и трисахароза - мальтоза, лактоза и др.), полисахариды (крахмал, целлюлоза, гемицеллюлозы, гликоген) и близкие к углеводам пектиновые вещества.*



Свойства углеводов



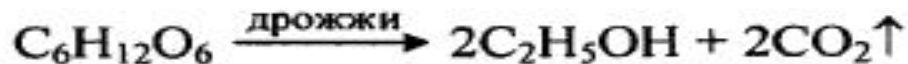
- Брожение
- Глубокому распаду подвергаются сахара при брожении дрожжевого теста. Под действием ферментов дрожжей сахара превращаются в спирт и углекислый газ, последний разрыхляет тесто. Кроме того, под действием молочнокислых бактерий сахара в тесте превращаются в молочную кислоту, которая задерживает развитие гнилостных процессов и способствует набуханию белков клейковины.

6. Для глюкозы характерны реакции брожения:

а) молочнокислое



б) спиртовое





Крахмал. Процессы происходящие при выпечке.

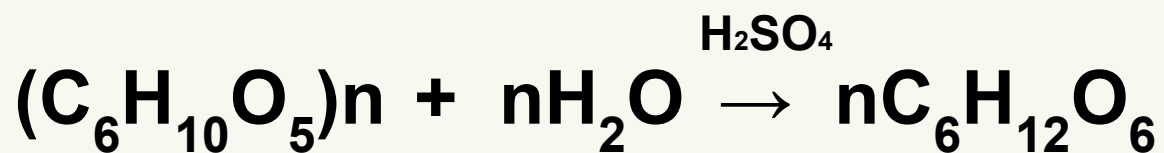
- *Биохимические процессы связаны с изменением состояния крахмала и белков, и при температуре выше 100. Крахмал при выпечке клейстеризуется и энергично расщепляются с образованием промежуточных продуктов*

Химические свойства крахмала

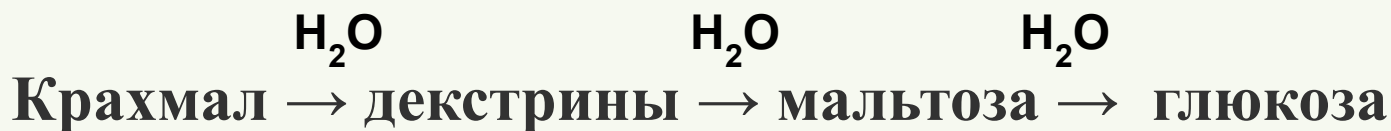


Гидролиз крахмала

- Крахмал легко подвергается гидролизу:



Ступенчатый ферментативный гидролиз крахмала.



Варка овощей.

- Когда овощи помещают в кипяток, их структура изменяется из хрустящей и жесткой, в мягкую и кашицеобразную, так как в состав растений (овощей) входит целлюлоза, которая делает растение жестким. Но когда овощи нагреваются, целлюлоза становится мягкой, но при этом происходит распад витаминов и ферментов под действием тепла.



Зависимость свойств от среды.



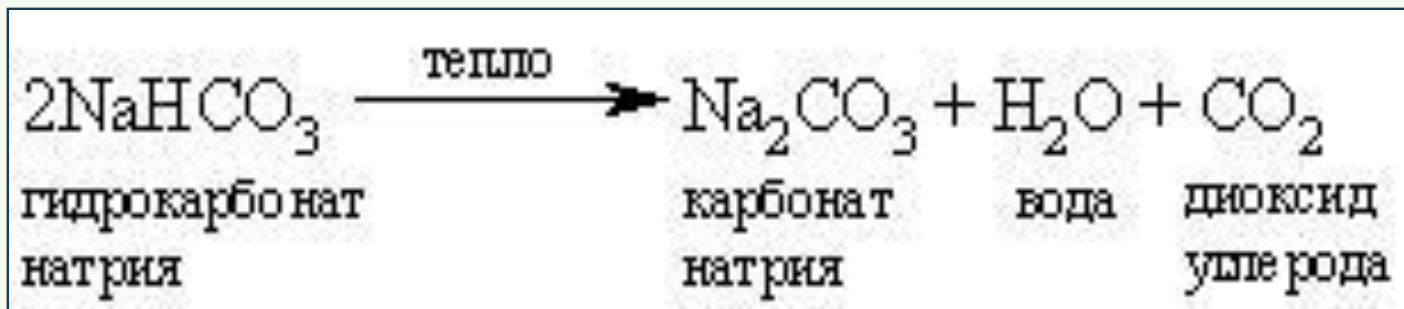
- изменение окраски пигментов в зависимости от **pH** среды.
- Хороший повар знает: чтобы борщ был насыщенного красного цвета, свеклу нужно тушить с добавлением кислоты на умеренном огне.





Тема соли.

- При изготовлении пресного теста применяют химические разрыхлители. Такие как карбонат аммония и гидрокарбонат натрия.



Хлорид натрия NaCl

- *NaCl* применяют как вкусовую добавку и для консервирования пищевых продуктов. Такой хлорид натрия имеет товарную название **поваренная соль**.



Приготовление рассолов, маринадов и сиропов.



Вычисления массовой доли.



$$\omega = \frac{m(\text{вещества})}{m(\text{раствора})} \cdot 100\%$$

- $m(\text{раствора}) = m(\text{вещества}) + m(\text{воды})$
- Используем формулу массовой доли для приготовления рассолов и маринадов заданной процентной концентрации.

Выводы:



- Таким образом формирование химических знаний в процессе обучения оказывает влияние на качество профессиональной подготовки студентов, и на их дальнейшую профессиональную деятельность. Уроки химии, в профессиональном образовании пищевого профиля, позволяют понять химизм процессов и явлений приготовления пищевых продуктов .

Спасибо за внимание!!!

