Скорость химической реакции. Катализ, катализаторы.

Ферменты, значение ферментов в технологии производства продовольственных продуктов

Уроки 7-8

Инструкция! Уважаемые студенты! Выполненные задания отправить на эл. почту [Lavendulan@yandex.ru](mailto:Lavendulan@yandex.ru), или в Vk (Алевтина Щеменок, сначала надо подать заявку в друзья)

Документ подписать: Фамилия, группа, предмет, дата выполнения

**Скорость химических реакций**

От скорости реакции в различных технологиче­ских процессах зависят производительность и габариты аппаратуры, течение тех или иных биохимических про­цессов при кулинарной обработке пищевых продуктов и в организме человека.

Для увеличения количества вырабатываемого продукта в единицу времени необходимо максимальное увеличение скорости реакции, лежащей в основе того или иного процесса. С другой стороны, вредные, нежелательные процессы — прогоркание жира, коррозию метал­лов, гниение белка — необходимо как можно больше за­медлить.

Под скоростью химической реакции понимают изме­нение концентрации реагирующих веществ в единицу времени.

В процессе реакции концентрации исходных веществ уменьшаются, а концентрации продуктов реакции увели­чиваются.

Скорость реакции можно определить и по изменению концентрации одного из продуктов реакции за единицу времени.

Влияние природы реагирующих веществ на скорость реакции. Различные вещества обладают разной реакци­онной способностью. Магний реаги­рует с соляной кислотой с большей скоростью, чем, на­пример, с уксусной.

Влияние концентрации реагирующих веществ на ско­рость реакции. Измельченный уголь сгорает гораздо быстрее, чем уголь в крупных кусках. Измельчение веществ в технологии приготовления пищи ускоряет процесс.

Важным фактором является также диффузия*,*ускоряя процесс диф­фузии встряхиванием или перемешиванием, можно значительно повысить скорость реакции. Эти приемы широко используются в тех­нологии приготовления пищи.

Влияние температуры на скорость химических реак­ций.

Зависимость скорости реакции от температуры имеет большое значение и для биохимических процессов, протекающих в живых организмах и пищевых продуктах.

Температура в микроволновой печи не может быть выше температуры кипения воды 100-1100. Почему при использовании СВЧ-печи время приготовления блюд короче, чем на обычной плите с нагревом снизу?

Катализаторы обладают строгой специфичностью действия. Особенно высокой специфичностью отличают­ся *ферменты*— белковые вещества, являющиеся катали­заторами различных ферментативных процессов.

Ферменты обладают большой активностью.

Протекание ферментативных процессов зависит от температуры. Скорость ферментативных процессов достигает максималь­ной величины около 40° С. При более высоких температурах действие ферментов уменьшается и, нако­нец, при 80—100°С реакция прекращается, так как ферменты разрушаются.

Ферменты имеют огромное значение, так как природ­ные биохимические процессы в основном имеют фермен­тативный характер. Ферментативные процессы использу­ются при изготовлении спирта, пива, кваса, хлеба, ква­шенной капусты и т. п.

Биологические катализаторы — ферменты — широко применяются в пищевой и лёгкой промышленности. От их активности зависит скорость брожения теста.

Применение любых ферментов строго регулируется действующими гигиеническими правилами и нормами.

Чем различаются между собой чёрный и зелёный чай (технология получения)

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале.

3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала.

Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы.

3. Допущения незначительных ошибок; соблюдения основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы.

2. Умения работать на уровне воспроизведения.

3. Наличия грубых ошибок; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы;

2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения.

3. Наличия нескольких грубых ошибок, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.