


**Лабораторная работа №2**  
**«Влияние различных условий (температура,  
рН) на структуру белков».**

Выполнила:

Ученица 10 класса

Школы-гимназии №4 им.Л.Н. Толстого

Махяддинова Гульмаржан

- 
- Цель: исследовать влияние различных условий на структуру белков.
  - Оборудование, материалы: яйцо куриное, мясо (или колбаса), молоко; уксусная кислота, спирт, ацетон (жидкость для снятия лака), лимон (апельсин); посуда (в т.ч. для нагревания).

Проводим опыты.  
Нам понадобится



Яичный белок



Мясо



Молоко

# ❑ Опыт 1: денатурация органическими растворителями

## ▶ Спирт этиловый



На картинках вы можете пронаблюдать, как яичный белок со взаимодействием этилового спирта изменил свою структуру. Раствор сразу же мутнеет происходит денатурация яичного белка. Денатурированный белок выпадает в виде частиц и хлопьев.



Мы добавляем в говяжье мясо этиловый спирт в результате чего у мясо изменилась консистенция. Оно стало более мягким и светлым.

Мы видим что при денатурации этилового спирта с молоком ничего не происходит. Молоко каким было таким и осталось. Этиловый спирт не проявил реакцию на молоко.



▶ Ацетон



Как мы видим денатурация ацетона и белка схожа с денатурацией этилового спирта и белка, но здесь меньше частиц и хлопьев. Поменялся запах.



Мы можем заметить что при смешении ацетона с молоком реакция не происходит

Денатурацию мяса с ацетоном мы можем увидеть такой же эффект как с опытом этилового спирта и мяса. Поменялся только запах





## □ Опыт 2: денатурация при нагревании

На картинке мы видим что при нагревании белок поменял свои физические свойства: как окрас в белый цвет, твердость, плотность. В отличии от других опытов белок образован сплошным гелем, а не отдельными хлопьями.





Как мы видим при нагривании мяса цвет меняется в коричневатый. Запах и аромат становится готового продукта. Меняется консистенция и вкус. Мясо становится мягким.

Вы можем заметить что денатурация при нагревании молока во внешних факторах не проявляется, но если молоко довести до кипения образуется пенка. Под влиянием силы кипячения она поднимается вверх. Изменяется температура молока.



## □ Опыт 3: денатурация минеральными кислотами

### □ Раствор лимонной кислоты



При смешании яичного белка и лимонной кислоты происходит денатурация. Минеральная кислота повлияла на физические свойства она помутнела и стала более густой.



Как мы видим, денатурация мяса и раствора лимонной кислоты проявляется такая же как с этиловым спиртом и ацетоном.

На картинке вы видите денатурация молока и раствора лимонной кислоты. Можно увидеть что молоко свернулось. Появились мелкие крупинки.

