

Лабораторная работа

Тема: Действие солей тяжелых металлов на белки

Цель: изучить воздействие солей тяжелых металлов на

способность белков к денатурации, реакцию осаждения белков куриного яйца под действием аналогов антропогенных химических факторов, находящихся в

Оборудование и материалы: пипетка, пробирки, штатив для пробирок, насыщенный р-р куриного (II)

сульфата, 2,5 % р-р нитрат серебра, 5% р-р ацетат свинца, р-р яичного белка, чистая вода



- прилагается

видеосегмент*

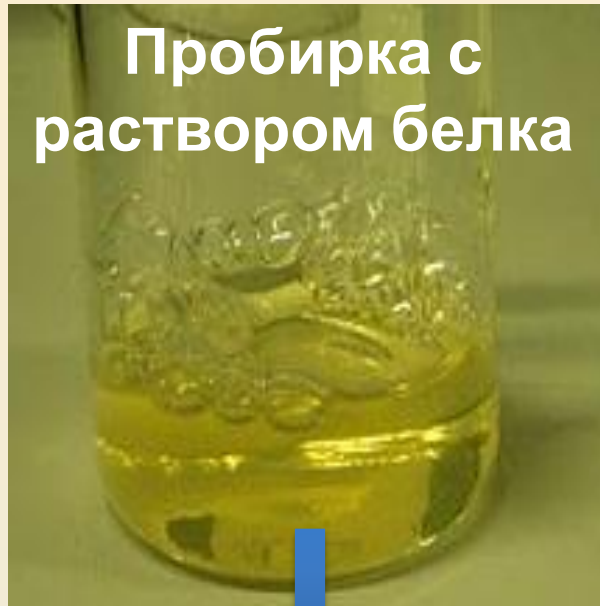
Теоретические сведения:

- Белки при взаимодействии с солями свинца, меди, ртути, серебра и других тяжелых металлов денатурируются и выпадают в осадок
- Однако при избытке некоторых солей наблюдается растворение первоначально образовавшегося осадка. Это связано с накоплением ионов металла на поверхности денатурированного белка и появлением положительного заряда на белковой молекуле
- Способность молекул белка прочно связывать ионы тяжелых металлов с образованием нерастворимых в воде осадков используется как противоядие при отравлении солями ртути, меди, свинца и другими металлами

Ход работы:



I. Действие CuSO_4 на белки:



+ р-р CuSO_4



Помутнение,
выпадение
голубого
осадка

Осадок
растворяется в
избытке соли



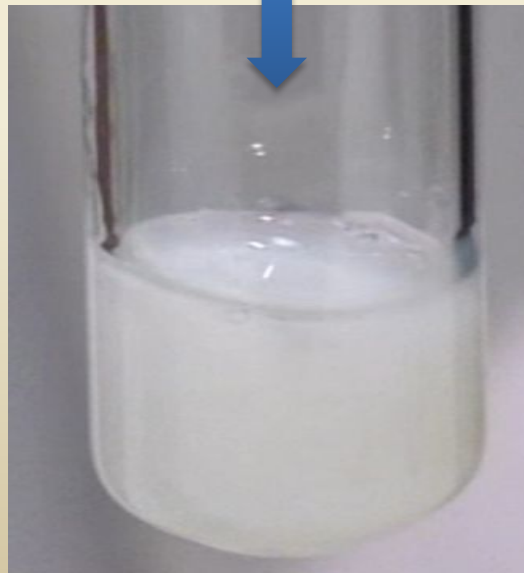
II. Действие AgNO_3 на белки

Пробирка с
раствором белка



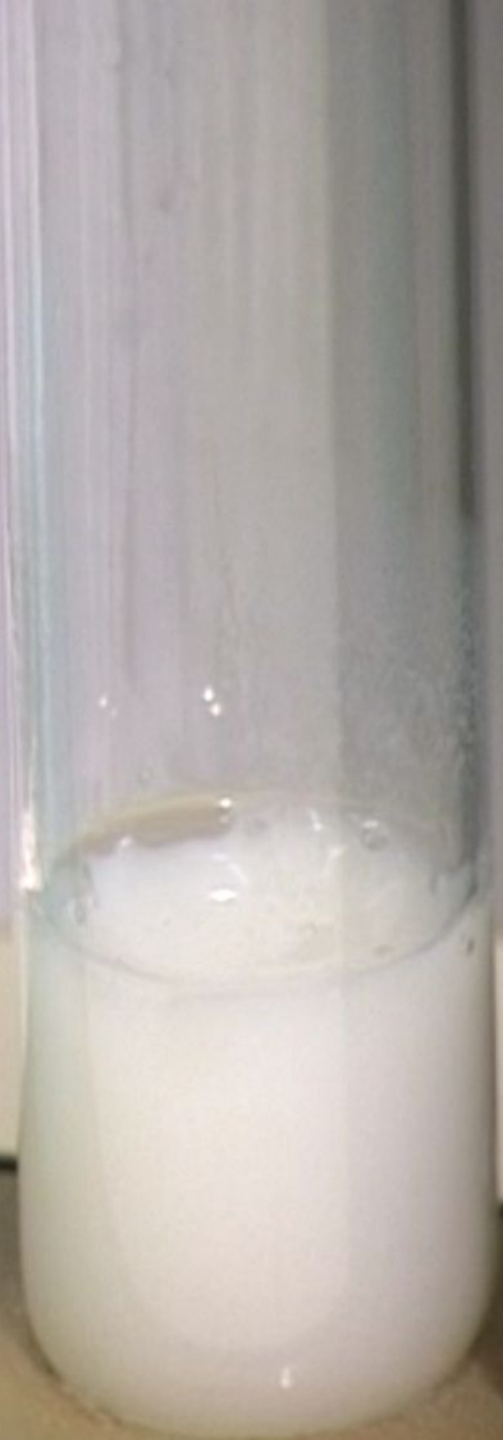
+ р-р AgNO_3

Помутнение –
выпадение
беловатого
осадка



Осадок не
растворяется в
избытке р-ра (отличие
от других солей тяжелых
металлов)





III. Действие ацетата свинца - $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ на белки

Пробирка с
раствором белка



+ р-р ацетата
свинца



Образуется
осадок

Осадок должен
раствориться в избытке
раствора соли

Вывод:

**воздействие солей тяжелых металлов,
содержащихся в воде и пищевых продуктах.**