

Омский Государственный университет им. Ф.М. Достоевского

Кафедра неорганической химии

# Изучение адсорбции аминокислот на поверхности гидроксилапатита при варьировании рН



Головченко К. К.

2 курс, ХХМ-601-О

Научный руководитель:

Голованова О.А., проф., д.г.-м.н.

Омск 2017

# Актуальность Фосфаты кальция

Физиогенные



Патогенные



Камень слюнных желез

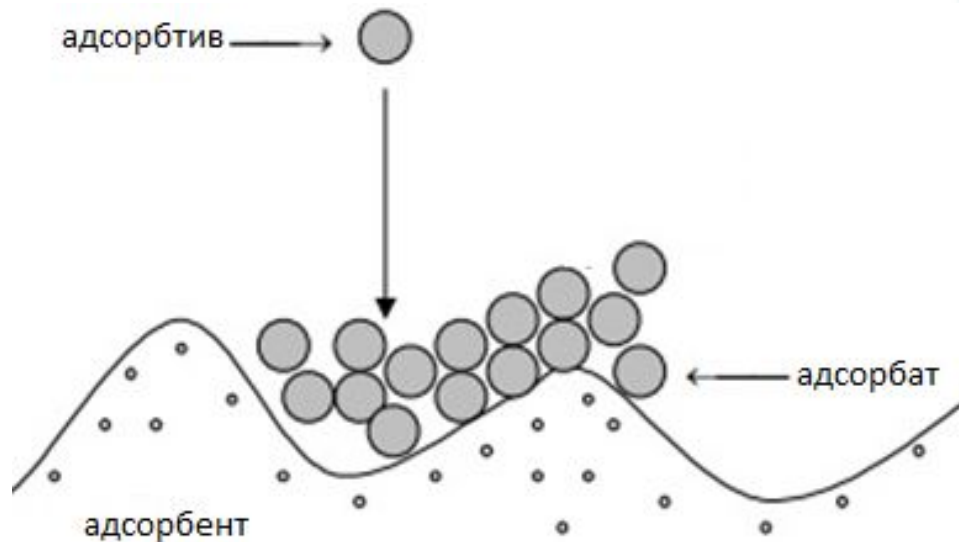


Схема процесса адсорбции

## **Цель:**

изучение влияния рН раствора на процесс адсорбции аминокислот на гидроксилapatите.

## **Задачи:**

- синтез гидроксилapatита;
- постановка адсорбционного эксперимента;
- изучение процесса адсорбции аминокислот на гидроксилapatите при варьировании параметров исходного раствора.

# ЛИТОБЗОР

- 1. Курочкин В. Ю. Термодинамика процессов комплексообразования ионов кальция с аминокислотами в водном растворе : автореферат дис. ... кандидата химических наук : 02.00.04 / Курочкин Владимир Юрьевич; [Место защиты: Иван. гос. хим.-технол. ун-т]. - Иваново, 2011. - 16 с.
- Приведен пример комплексообразования иона кальция с L-лейцином.** Константы устойчивости реакций образования L-лейцина с ионом  $\text{Ca}^{2+}$  были определены методом потенциометрического титрования смеси раствора L-лейцина и нитрата кальция раствором гидроксида калия при трех значениях ионной силы (0,5, 1,0, 1,5  $\text{KNO}_3$ ) и  $T = 298 \text{ K}$ . Соотношение кальций(II) – L-лейцин составляло 1:1, 1:2 и 1:4.

- 2. Баринов С.М. Биокерамика на основе фосфатов кальция / С.М. Баринов, В.С. Комлев // М.: Наука, 2005. 204 с.
- Гидроксилapatит - наиболее устойчивый к резорбции внеклеточными жидкостями организма ортофосфат кальция - является основной минеральной составляющей костной ткани, зубной эмали и дентина. ГА играет важнейшую роль во многих физиологических процессах, происходящих в организме человека

- З. Петровская Т.С. Биоматериалы и имплантаты для травматологии и ортопедии. Петровская Т.С., Шахов В.П., Верещагин В.И., Игнатов В.П., под ред. Петровской Т.С. // Томск: Изд-во ТПУ. – 2011. 366 с.
- Рассмотрены некоторые свойства ортофосфатов кальция, в частности плотность и растворимость. Описаны строение, кристаллохимические особенности, методы синтеза гидроксиапатита.

- 4. Петракова Н. В. Влияние условий синтеза и спекания нанопорошков гидроксиапатита на формирование микроструктуры и свойств керамики: диссертация ... кандидата технических наук. 2014.- 143 с.
- Кристаллическая структура ГА принадлежит к пространственной группе  $R63/m$  гексагональной сингонии. Стехиометрический ГА может быть также приписан к пространственной группе  $R21/b$  моноклинной сингонии. Снижение симметрии до моноклинной является результатом упорядочения расположения ОН- в кальциевых каналах, а также взаимного упорядочения этих каналов таким образом, что происходит двукратное увеличение параметра  $b$  элементарной ячейки.