

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/400138>

Тип работы: Реферат

Предмет: Органическая химия

Введение 3

1. Белки. Историческая справка 4

2. Классификация белков 8

3. Физико-химические свойства белков 12

Заключение 21

Список использованной литературы 22

Белки играют важнейшую роль из всех органических веществ, входящих в живую клетку. На долю белков в животных клетках приходится около 40- 50%, а в клетках растений – 20-35% их сухой массы. Белки содержат 51-55% углерода, 21-23% кислорода, 15-18% азота, 6,6-7,3% водорода, 0,3-2,4% серы. Кроме того, в состав белков могут входить железо, фосфор и другие химические элементы.

Белки являются одними из четырех основных органических веществ живой материи (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры), но по своему значению и биологическим функциям они занимают в ней особое место.

Белки лежат в основе структуры любого организма и всех протекающих в нем жизненных реакций. Любые нарушения этих белков приводят к изменению самочувствия и нашего здоровья. Необходимость изучения строения, свойств и видов белков кроется в многообразии их функций.

С белками связано возникновение самой жизни на Земле.

«Жизнь есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой, причем с прекращением этого обмена веществ прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка», – писал Энгельс в своих трудах.

Данное определение Ф. Энгельса до сих пор, по прошествии полутора веков, не потеряло своей правильности и актуальности.

Цель работы: изучить физико-химические свойства белков.

Задачи: изучить историю изучения белков;

рассмотреть классификацию белков;

изучить свойства белков.

1. Белки. Историческая справка

Первые работы по выделению и изучению белковых препаратов были выполнены еще в 18 в., однако в тот период исследования белков носили описательный характер. В начале 19 в. были сделаны первые анализы элементного состава белков (Ж.Л. Гей-Люссак, Л. Ж. Тенар, 1810) положившие начало систематическим аналитическим исследованиям, в результате которых было установлено, что все белковые вещества близки не только по внешним признакам и свойствам, но и по элементарному составу.

Важное следствие этих работ – создание первой теории строения белковых веществ, согласно которой все белки содержат общий гипотетический радикал – «протеин», имеющий эмпирическую формулу $C_40H_{62}N_{10}O_{12}$ и связанный в различных пропорциях с атомами серы и фосфора. Получив сначала всеобщее признание, эта теория привлекла интерес к аналитическим исследованиям белков, совершенствованию препаративных методов белковой химии.

В этот период были разработаны простейшие приемы выделения белков путем экстракции растворами нейтральных солей и осаждения, получены первые кристаллические белки (гемоглобин, некоторые растительные белки), для анализа белков стали использовать кислотный и щелочной гидролиз.

Создание теории протеина совпало по времени с формированием представлений о функции белков в организме. В 1835 г. И.Я. Берцелиус высказал идею о важнейшей функции белка – биокаталитической. Вскоре были открыты первые протеолитические ферменты – пепсин (Т. Шванн, 1836) и трипсин (Л. Корвизар, 1856). Открытие протеаз стимулировало интерес биохимиков к физиологии пищеварения, а, следовательно, и к продуктам переваривания белков [3].

К середине 19 в. было показано, что под действием протеолитических ферментов белки распадаются на

близкие по свойствам фрагменты, получившие название пептоинов (К. Леман, 1850).

Важное событие в изучении белков – выделение из белкового гидролиза аминокислоты глицина (А. Браконно, 1820). К концу 19 в. было изучено большинство аминокислот, входящих в состав белка, синтезирован аланин (А. Штреккер, 1850). В 1894 г. А. Коссель высказал идею о том, что основными структурными элементами белков являются аминокислоты.

В начале 20 в. значительный вклад в изучение белка внес Э. Фишером, впервые применившим для этого методы органической химии. Путем встречного синтеза Э. Фишер доказал, что белки построены из остатков Белки. Свойства. Синтез- аминокислот, связанных амидной (пептидной) связью. Он также выполнил первые аминокислотные анализы белка, дал правильное объяснение протеолизу.

В 20-40-е гг. получили развитие физико-химические методы анализа белков. Седиментационными и диффузионными методами были определены молекулярные массы многих белков, получены данные о сферической форме молекул глобулярных белков, выполнены первые рентгеноструктурные анализы аминокислот и пептидов, разработаны хроматографические методы анализа. Существенно расширились представления о функциональной роли белка.

В начале 50-х гг. была выдвинута идея о трех уровнях организации белковых молекул (К.У. Линдерстрём-Ланг, 1952) – первичной, вторичной и третичной структурах. Определены первичные структуры инсулина (Ф. Сенгер, 1953) и рибонуклеазы (К. Анфинсен, С. Мур, К. Херс, У. Стайн, 1960).

По данным рентгеноструктурного анализа были построены трехмерные модели миоглобина (Дж. Кендрю, 1958) и гемоглобина (М. Перуц, 1958) и, таким образом, доказано существование в белках вторичной и третичной структур, в т.ч. Белки. Свойства. Синтез-спирали, предсказанной Л. Полингом и Р. Кори в 1949-51.

В 60-е гг. в химии белков развивалось синтетическое направление: были синтезированы инсулин и рибонуклеаза. Дальнейшее развитие получили аналитические методы: стал широко использоваться автоматический аминокислотный анализатор, созданный С. Муром и У. Стайном в 1958, существенно модифицированы хроматографические методы, до высокой степени совершенства доведен рентгеноструктурный анализ, сконструирован автоматический прибор для определения последовательности аминокислотных остатков в белке – секвенатор.

1. Березин, Б.Д. Курс современной органической химии: Учебное пособие для вузов / Б.Д. Березин, Д.Б. Березин. - М.: Высшая школа; Издание 2-е, 2019. - 768 с.
2. Верховский, В.Н. Органическая химия / В.Н. Верховский, Я.Л. Гольдфарб, Л.М. Сморгонский. - М.: Учпедгиз, М-Л; Издание 6-е, 2020. - 160 с.
3. Грандберг, И.И. Органическая химия / И.И. Грандберг. - М.: Дрофа; Издание 5-е, стер., 2020. - 672 с.
4. Ступко, Т. В. Органическая химия : учебное пособие / Т.В. Ступко, Г.Ф. Зейберт, О.В. Стутко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 237 с.
5. Химия белка: Учебное пособие. / И. В. Шугалей, А. В.Гарабаджиу, И. В. Целинский - СПб.: Проспект Науки, 2020. - 200 с.
6. Хотинский, Е. С. Курс органической химии / Е.С. Хотинский. - М.: Издательство харьковского государственного университета им. А. М. Горького, 2020. - 706 с.
7. Шабаров, Ю. С. Органическая химия / Ю.С. Шабаров. - М.: Лань, 2019. - 848 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/400138>