19. 05. 2020 r. Chemia kl.8

Temat: Właściwości białek.

**Białka stanowią najważniejszy składnik wszystkich organizmów. Bez nich nie istniałoby życie. Ich obecność jest warunkiem zaistnienia procesów, które ogólnie nazywamy przemianą materii. Do tej grupy związków zaliczamy białko jaja kurzego. Jakie ma ono właściwości? Jaki proces zachodzi podczas przyrządzania jajecznicy?**

**Już wiesz**

* jak zbudowane są białka;
* gdzie występują białka;
* jakie funkcje pełnią białka w organizmie człowieka.

**Nauczysz się**

* definiować pojęcia: denaturacja i wysalanie białka;
* wymieniać czynniki powodujące denaturację i wysalanie białka;
* wskazać różnicę między denaturacją a wysalaniem białka;
* projektować doświadczenie pozwalające wykryć obecność białka w produktach spożywczych.

**1. 1. Właściwości białek**

Kierując wąski strumień światła na zlewkę z roztworem wodnym białka, zauważamy rozproszenie się światła. Zjawisko to nazywamy efektem Tyndalla, które świadczy o tym, że białko jaja kurzego tworzy z wodą roztwór koloidalny.

Strumień światła rozprasza się na cząsteczkach białka, Tworzy się tzw.  efekt Tyndalla.

**Efekt Tyndalla to zjawisko fizyczne** polegające na rozproszeniu wiązki światła przechodzącej przez roztwór koloidalny. Dzięki temu tworzy się charakterystyczny „stożek" **(PATRZ** **str.223)**

**Spróbuj zbadać  jaki wpływ na białko jaja kurzego ma nasycony roztwór soli kamiennej?**

 W tym celu wykonaj **doświadczenie 10.6.1/**224

Hipoteza

**Białko ścina się pod wpływem roztworu soli kamiennej.**

**Co będzie potrzebne**

         białko jaja kurzego,

         nasycony roztwór soli kamiennej,

         woda,

bagietka  lub łyżeczka plastikowa,

* **probówka lub słoiczek**

**Instrukcja**

1.       W probówce umieść białko jaja kurzego.

2.       Do probówki dodaj nasycony roztwór soli kamiennej.

3.       Obserwuj zmiany.

4.       Do otrzymanej mieszaniny dodaj wodę i wymieszaj bagietką.

1. Ponownie obserwuj zmiany.

**Podsumowanie**

Dodanie roztworu soli kamiennej do białka jaja kurzego spowodowało wytrącenie kłaczkowatego osadu, który rozpuścił się w wodzie.

Zaobserwowany proces wytrącania się osadu nazywamy koagulacją. W tym wypadku proces ten okazał się odwracalny – po dodaniu wody osad rozpuścił się. Przykładem koagulacji odwracalnej jest [wysalanie](https://epodreczniki.pl/a/bialka---wlasciwosci/DjlaK6xSr#DjlaK6xSr_pl_main_concept_1).

**Podczas wysalania białka jego struktura przestrzenna nie zostaje naruszona. Dlatego jest możliwe przejście do pierwotnej postaci. Proces ten zachodzi pod wpływem soli niektórych metali, m.in. sodu, magnezu i litu.**

**Czy i w jakiej sytuacji dochodzi do trwałego zniszczenia struktury białka?**

Zapoznaj się z opisem doświadczenia 10.6.2.

 Jakim zmianom ulega białko pod wpływem ogrzewania, kwasu solnego, kwasu azotowego (v), zasady sodowej,  azotanu (V) ołowiu (II)  i alkoholu etylowego (etanolu)?

**W jaki sposób można wykryć substancje białkowe?**

Zapoznajsię z opisem doświadczenia 10.6.3 oraz 10.6.4.

Co dzieje się z mlekiem i roztworem żelatyny pod wpływem roztworu siarczanu (VI) miedzi (II) i zasady sodowej?

Co dzieje się z białym serem pod wpływem roztworu kwasu azotowego (V)?

Jak nazywamy te reakcje?

**Ciekawostka**

**Podczas gotowania rosołu nie należy wkładać mięsa do wrzącej wody. Wysoka temperatura spowoduje denaturację białka na powierzchni mięsa. Uniemożliwi to przedostanie się wartościowych składników do wywaru.**

**Test biuretowy jest powszechnie stosowany do sprawdzania obecności wolnego białka we krwi i innych płynach ustrojowych człowieka i zwierząt. Występowanie dużych ilości takiego białka wskazuje zwykle na uszkodzenia organów wewnętrznych, np. na marskość wątroby.**

**Podsumowanie**

* **Białko pod wpływem soli kamiennej ulega koagulacji odwracalnej. Struktura przestrzenna białka nie ulega naruszeniu i po dodaniu wody wytrącony osad białka rozpuszcza się. Proces ten nazywamy wysalaniem.**
* **Denaturacja białka jest procesem nieodwracalnym, podczas którego struktura przestrzenna białka zostaje zniszczona.**
* **Czynnikami powodującymi denaturację białka są: wysoka temperatura, sole metali ciężkich, stężone kwasy i zasady oraz etanol.**

      **Reakcje biuretowa i ksantoproteinowa to reakcje barwne pozwalające wykryć obecność białka.**

Polecenie 2.1

**Wyjaśnij różnice pomiędzy denaturacją a wysalaniem białka. Wymień czynniki powodujące te procesy.**

Polecenie 2.2

**Zastanów się i odpowiedz na pytanie:**

**Dlaczego nadmierne spożywanie alkoholu prowadzi do zniszczenia narządów wewnętrznych?**

**Praca domowa**

Ćwiczenia : 1, 2, 4 i 5 /113-114

**Ćwiczenia   1, 2, 4 i 5 /113 – 114    oraz:      1, 2, 3, 4 i 5 /110 – 111 wysyłamy do sprawdzenia i oceny.**