*Data*...................................

*Imię i nazwisko*....................................

*Grupa*..................................................

*Ocena*..................................................

***KOLOIDY***

*Ćwiczenie 1*. **Właściwości koloidów. Ruchy Browna**

***Wykonanie***

Na szkiełku przedmiotowym zmieszać wraz z kroplą wody kroplę silnie skłóconego mleka (emulsja tłuszczowa), przykryć szkiełkiem nakrywkowym i umieścić pod mikroskopem. Ogrzać preparat (oświetlić lampą – żarówka 100 W. **Uwaga!** **nie wysuszać preparatu**). Obserwować wpływ średnicy kulek tłuszczu i temperatury na szybkość ruchu.

***Obserwacje***

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

***Wnioski***

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

*Ćwiczenie 2*. **Efekt Tyndalla**

***Wykonanie***

Jedną kuwetę wypełnić przygotowanym roztworem białka jaja kurzego, drugą wodą destylowaną. Kolejno oświetlić boczne ściany kuwet, z roztworem białka i wodą, wąskim strumieniem światła (żarówka 100 W). Zaobserwować, patrząc od góry, przebieg wiązki światła przez kuwety. Porównać i wyjaśnić zaobserwowane efekty.

***Przygotowanie roztworu białka***

Białko jaja kurzego wprowadzić do ok. 100 ml wody i całość umieścić na mieszadle magnetycznym. Po ok. *10 min*. roztwór przesączyć przez sączek bibułowy. Przesącz wykorzystać do wykonania *ćwiczenia 2* i *4*.

***Obserwacje***

...................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

***Wnioski***

.............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

*Ćwiczenie 3*. **Adsorpcja elektrostatyczna**

***Wykonanie***

Z arkuszy bibuły filtracyjnej wyciąć 2 paski długości ok. 20 cm i szerokości ok. 5 cm. Paski umocować w statywie metalowym. Sporządzić 5% wodne roztwory eozyny i błękitu metylenowego, a następnie napełnić nimi 2 szalki Petri’ego. W każdej z szalek zanurzyć dolne końce przygotowanych pasków bibuły *(Fot. 1.)*. Obserwować podnoszenie się barwników na bibule. Opisać i zinterpretować wyniki obserwacji.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***paski bibuły filtracyjnej*** ***i 5% roztwory wodne*** | ***zanurzenie pasków bibuły*** ***w sporządzonych roztworach*** | ***adsorpcja elektrostatyczna*** |

*Fot. 1. Andrzej Skoczowski*

***Obserwacje***

...................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................***Wnioski***

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

*Ćwiczenie 4*. **Koagulacja i** **wysalanie koloidów hydrofilowych**

***Wykonanie***

Przygotować koloidalny roztwór białka (*ćwiczenie 2*)

**Otrzymany wyciąg rozlać po 5 ml do 5 probówek:**

**Probówka nr 1** – dodać około 2,5 ml nasyconego roztworu (NH4)2 SO4

**Probówka nr 2** – dodać około 2,5 ml 96 % etanolu

**Probówka nr 3** – dodać około 2,5 ml 96% etanolu i około 3,5 ml roztworu (NH4)2 SO4

**Probówka nr 4** – dodać około 2,5 ml wody destylowanej – kontrola

**Probówka nr 5** – ogrzać nad płomieniem palnika roztwór białka

Po około 1 godzinie dokonać obserwacji, a wyniki zanotować i zinterpretować w *tabeli 1*.

*Tabela 1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Czynnik** | **Wynik** |
| **1** | **nasycony (NH4)2SO4** |  |
| **2** | **96% etanol** |  |
| **3** | **96% etanol + (NH4)2SO4** |  |
| **4** | **woda destylowana** |  |
| **5** | **wysoka temperatura** |  |

***Wnioski***

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

*Ćwiczenie 5*. **Oddziaływanie koloidu hydrofilowego na hydrofobowy**

***Wykonanie***

Przygotować 2 probówki z koloidalnym roztworem tuszu po 3 ml.

Do **probówki nr 1** dodać kilka kropli 3 M roztworu NaCl

Do **probówki nr 2** dodać 1 ml 1 % roztworu kleiku skrobiowego i kilka kropli stężonego

 3 M NaCl.

Pozostawić na 2 godziny.

Wyniki zapisać w *tabeli 2*.

*Tabela 2*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.P. | **Odczynnik chemiczny** | **Obserwacje** |
| **1** | **3 M NaCl** |  |
| **2** | **1 % kleik skrobiowy** **+** **3 M NaCl** |  |

**Przygotowanie 1 % kleiku skrobiowego**

1 g skrobi zmieszać z 9 ml wody destylowanej i wlać do 90 ml gotującej się wody.

Całość gotować 1 minutę.

***Wnioski***

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................