

Dializa płynów ustrojowych

Zadanie 1

Celem zadania jest przeprowadzenie dializy mleka oraz sprawdzenie poprawności wykonania procesu poprzez oznaczenie składników roztworu poddializacyjnego.

Wykonanie

Otrzymany odcinek rury dializacyjnej z uwodnionej celulozy (NADIR), o długości ok. 25 cm zwilżyć w wodzie destylowanej. Jeden z końców tej rury uszczelnić zaciskiem.

Do tak przygotowanego woreczka dializacyjnego nalać dokładnie odmierzone 50 cm³ mleka. Napełniony woreczek dializacyjny uszczelnić zaciskiem z drugiej strony, pozostawiając nad warstwą wypełnienia nieco wolnej przestrzeni. Spłukać wodą destylowaną z tryskawki tę zewnętrzną część woreczka, na której mogłyby pozostać ewentualne ślady mleka. Do zlewki w której będzie prowadzona dializa odmierzyć cylindrem 200 cm³ wody destylowanej (płyn przed dializą) Przez 30 minut prowadzić proces dializy w temperaturze pokojowej, co pewien czas delikatnie poruszając woreczkiem.

Wykonać próby zgodnie z tabelą:

	płyn przed dializą	płyn po dializie	mleko
Wykrywanie jonów Cl ⁻			-
Wykrywanie jonów Ca ²⁺			-
Wykrywanie jonów PO ₄ ³⁻			-
Wykrywanie laktozy			-
Wykrywanie białka			



Wykrywanie jonów Cl^-

Do 1 cm^3 badanego roztworu poddializacyjnego dodać kroplami 0,5 cm^3 roztworu 0,1 mol/dm^3 AgNO_3 .

W obecności jonów Cl^- pojawia się biały, opalizujący AgCl .

Wykrywanie jonów Ca^{2+}

Do 1 cm^3 badanego roztworu poddializacyjnego dodać 0,5 cm^3 0,2 mol/dm^3 szczawianu amonu $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$. Wytrąca się krystaliczny osad szczawianu wapnia.

Wykrywanie jonów PO_4^{3-}

Do 1 cm^3 badanego roztworu poddializacyjnego dodać 5 kropli stężonego HNO_3 i 0,5 cm^3 0,1 mol/dm^3 molibdenianu amonowego. Próbę ogrzać nad palnikiem aż do pojawienia się żółtego osadu molibdenianofosforanu amonowego.

Wykrywanie laktozy

Do 1 cm^3 badanego roztworu poddializacyjnego dodać 0,5 cm^3 odczynnika Fehlinga I i 0,5 cm^3 odczynnika Fehlinga II. Próbę ogrzewać do wrzenia aż pojawi się żółty, pomarańczowy lub czerwony osad tlenku miedzi(I) Cu_2O .

Wykrywanie białka (próba biuretowa)

Do 0,5 cm^3 badanego roztworu poddializacyjnego dodać 2 cm^3 odczynnika miedziowego.

Równoległe wykonać próbę na obecność białka w mleku przed dializą. W tym celu należy pobrać 0,5 cm^3 mleka z worka dializacyjnego, następnie dodać 2 cm^3 odczynnika miedziowego.

Porównać powstałe zabarwienie w obu próbach. Obecność czerwono-fioletowego zabarwienia w próbie świadczy o obecności białka.

