ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ В ГЕЛЯХ

Чуян Таїсія Вячеславівна,
здобувач вищої освіти IV курсу chem@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Горобей Костянтин Миколайович,
здобувач вищої освіти II курсу grkosta30@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Камінський Олександр Миколайович,
кандидат хімічних наук, доцент, alexkamin@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Чумак Володимир Валентинович,
кандидат хімічних наук, доцент, chem@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Денисюк Роман Олександрович,
кандидат хімічних наук, доцент, chem@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Писаренко Сніжана Василівна,
асистент кафедри хімії, snezhunka1107@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Гелі - це дисперсні системи, у яких частинки дисперсної фази не рухаються вільно, як у розчинах, а зв’язані між собою міжмолекулярними силами; дисперсійне середовище заповнює проміжки між пов'язаними мицелами. Гелі - це золі, які повністю або частково втратили агрегатную стійкість, але зберегли кінетичну стійкість [1].

Прикладами гелів можуть служити застиглі розчини желатину, агару, пектину, кремнієвої кислоти; целулоїд, клей, текстильні волокна, багато тканини рослинного і тваринного походження. А також більшість продуктів харчування харчової промисловості, як наприклад кисле молоко, киселі, желе, мармелад, сир, тісто, хліб тощо [2].

В роботі досліджено проходження хімічних процесів у гелях на прикладі реакцій обміну (утворення осадів), так званих кілець Лізенганга.

Для проведення експерименту готували такі розчини: 0,5 г желатину розчиняли у 50 мл гарячої дистильованої води та до утвореного розчину в першому випадку додавали такий самий об’єм 2 % -го розчину калій дихромату, в другому – 2 %-й розчин плюмбум ацетату, а в третьому – 2 % розчин купрум сульфату. Всі три суміші розливали у чашки Петрі та залишали на 1 годину з метою утворення гелю.

Другим розчином у першому випадку слугував насичений водний розчин аргентум нітрату, в другому – насичений розчин калій йодиду, а в третьому – розчин натрій гідроксиду. Кожен з циж розчинів у кількості 10 крапель додавали до відповідного гелю та залишали ці системи на 5 днів.

Встановлено, що за кількістю утворених кілець в часі, осади можна розташувати в таку залежність: $PbI_2 > Ag_2Cr_2O_7 > Cu(OH)_2$ (за умови дотримання однаковості концентрацій).

1. Воловик Л. С., Ковалевська Є. І., Манк В. В. [та ін.] Колоїдна хімія : підручник / за ред. В. В. Манка, НУХТ. К.: НУХТ. 2011. 247 с. ISBN 978-966-612-107-6. https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/833

2. Харчова хімія. Тексти лекцій для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» / Уклд.: Гуменюк О. Л.- Чернігів: ЧДТУ. 2013. 244 с.