

## **Домашнє завдання з дисципліни «Поверхневі явища та дисперсні системи». Модуль №2**

Укладач: к.х.н., доцент Максимюк М.Р.

### **Вимоги до виконання та захисту домашнього завдання**

1. Теоретичний матеріал, винесений на домашнє завдання – це матеріал, що входить в самостійну роботу студента з даної дисципліни
2. Домашнє завдання складається з двох питань: перше питання – з розділу «Дисперсні системи», друге – з розділу «Поверхневі явища»
3. Об'єм домашнього завдання 12-15 стор. формату А4, надрукованого шрифтом кегля 14, включаючи: титульну стор., план кожного питання і список використаних літературних джерел
4. До захисту домашнього завдання студент повинен підготувати домашнє завдання в електронному (Word-файл) і паперовому варіанті, а також підготувати презентацію, об'ємом 6-8 слайдів (pptx-файл) за темою одного із двох, виданих викладачем, питань.
5. Захист домашнього завдання відбувається на одному із останніх лекційних занять з демонстрацією презентації і доповіді 5-7 хв., після чого присутні студенти і викладач задають питання та обговорюють доповідь.
6. Весь матеріал домашнього завдання, наданий у паперовому варіанті, оцінюється викладачем.
7. Оцінка за домашнє завдання складається з оцінки за весь опрацьований матеріал плюс оцінка за презентаційний захист одного із заданих питань.
8. Для виконання домашнього завдання студентам пропонується опрацювати наступні питання (зразок переліку можливих питань за розділами надається нижче).

### **Зразок переліку можливих питань для домашнього завдання з дисципліни «Поверхневі явища та дисперсні системи»**

#### **Розділ «Дисперсні системи»**

1. Порошки як вільно дисперсні системи. Характеристики порошків. Пасті. Методи приготування паст.
2. Суспензії. Характеристики суспензій. Методи одержання розбавлених суспензій. Властивості суспензій.

3. Емульсії. Класифікація емульсій. Методи одержання емульсій. Методи визначення типу емульсій. Практичне застосування емульсій.
4. Емульгатори, деемульгатори та їх використання для стабілізації і розшарування емульсій.
5. Піни. Способи одержання пін. Стійкість пін в часі. Використання пін.
6. Аерозолі. Загальна характеристика аерозолів. Методи одержання аерозолів. Використання аерозолів.
7. Методи одержання та очищення дисперсних систем. Механічне, електричне та фізико-хімічне диспергування. Пептизація. Конденсаційні методи.
8. Оптичні методи дослідження колоїдних розчинів. Світлова мікроскопія, ультрамікроскопія та електронна мікроскопія.

### **Розділ «Поверхневі явища»**

9. Сорбенти, їх характеристики, класифікація. Гідрофільні та гідрофобні сорбенти. Застосування в народному господарстві та промисловості
10. Абсорбція, адсорбція, хемосорбція. Суть процесів. Області використання.
11. Адсорбція на пористих тілах. Капілярна конденсація.
12. Поверхнево-активні речовини, класифікація, властивості, застосування.
13. Іонообмінна адсорбція. Суть процесу. Використання.
14. Хроматографія. Види хроматографії. Використання.
15. Полімолекулярна адсорбція на твердих поверхнях. Теорії Поляні, БЕТ.
16. Явища адгезії та змочування. Значення цих явищ в техніці і хімічній технології.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Чумак В.Л. Колоїдна хімія: підручник / В.Л. Чумак, С.В. Іванов, М.Р. Максимюк. – 2-е вид., стер. – К.: НАУ, 2017. – 456 с.
2. Іванов С. В. Поверхневі явища та дисперсні системи: лаборат. практикум / С. В. Іванов, М.Р. Максимюк, В.Л. Чумак, О.І. Косенко, А.Д. Кустовська – К.: НАУ, 2021. – 64 с.
3. Косенко О. І. Фізична та колоїдна хімія: Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт та контрольної роботи для студентів заочної форми навчання спеціальності 162 «Біотехнологія та біоінженерія». / О. І. Косенко, М. Р. Максимюк, В. Л. Чумак. – К.: НАУ, 2021. – 68 с.
4. Mathematical modeling of the sedimentation process for determining the fractional composition of suspensions / V. Chumak, M. Maksymiuk, O. Kosenko,

V. Rudenko, O. Spaska // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, - 2021. - 6/6(114), P. 23 – 31.

5. Брускова Д-М. Я. Фізична та колоїдна хімія: підручник. / Д-М. Я. Брускова, Н. Ф. Кущевська, В. В. Малишев. – К.: Університет «Україна», 2020. – 532 с.

6. Короткова І.В. Фізична і колоїдна хімія: лаборат. практикум / І.В. Короткова, М.М. Маренич – Полтава: Полтавський літератор, 2018. – 224 с.

7. Мчедлов-Петросян М.О. Колоїдна хімія: підручник / М.О. Мчедлов-Петросян, В.І.Лебідь, О.М. Глазкова, О.В. Лебідь; за ред.. проф. М.О. Мчедлова-Петросяна, 2-ге вид., випр. і доп. – Х.: ХНУ, 2012. – 500 с.

8. Гомонай В.І. Фізична та колоїдна хімія: підручник, вид. 3-тє, доп. / В.І. Гомонай – Вінниця: «Нова книга», 2012. – 524 с.

9. Чумак В.Л. Оброблення результатів седиментаційного аналізу з використанням методу Ньютона / В.Л. Чумак, М.Р. Максимюк, О.І. Косенко // Вісник НАУ. – 2010. – №4. – С. 153 – 160.

10. Дібрівний В.М. Курс колоїдної хімії. Поверхневі явища та дисперсні системи: навч. посібник. / В.М. Дібрівний. – Львів: Інтеллект-Захід, 2008. – 160 с.

11. Цветкова Л.Б. Колоїдна хімія: теорія і задачі: навч. посібник. / Л.Б.Цветкова. – Львів: Магнолія-2006, 2009. – 292с.

### **Інформаційні ресурси в інтернеті**

1. [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%9%D0%B4%D0%BD%D0%B0\\_%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%9%D0%B4%D0%BD%D0%B0_%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F)
2. <http://ekhnuir.univer.kharkov.ua/handle/123456789/13578>
3. [http://chemanalytica.com/book/novyuy\\_spravochnik\\_khimika\\_i\\_tekhnologa/12\\_obshchie\\_svedeniya/6128](http://chemanalytica.com/book/novyuy_spravochnik_khimika_i_tekhnologa/12_obshchie_svedeniya/6128)
- 4 <http://www.activcarbon.com.ua/norit.html>
5. [http://www.priapp.ru/book\\_view.jsp?idn=026750&page=270&format=html](http://www.priapp.ru/book_view.jsp?idn=026750&page=270&format=html)  
<http://www.norit-america.com/norit-sa4pah.html>
6. [http://sorbents.com.ua/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4&Itemid=8](http://sorbents.com.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=4&Itemid=8)