

**Термодинамика и статистическая физика. Физический факультет, 4 курс, 7 семестр.**

*Занятие №12. Растворы. Поверхности.*

1. Энтропия смешивания.
2. Слабые растворы.
3. Осмотическое давление.
4. Правило фаз.
5. Влияние растворенного вещества на фазовую равновесие.
6. Равновесие относительно растворенного вещества.
7. Раствор в поле тяготения.
8. Выделение тепла и изменение объема при растворении.
9. Термодинамические неравенства в растворах.
10. Диаграммы состояний бинарных растворов.
11. Поверхностное натяжение.
12. Формула Лапласа.
13. Упругость пара над кривой поверхности.
14. Краевой угол.
15. Образование зародышей при фазовых превращениях.
16. Поверхностное натяжение растворов. Адсорбция.

**Задача 1.** Найти изменение концентрации с высотой для раствора, находящегося в поле силы тяжести.

**Задача 2.** Определить форму жидкой пленки, края которой закреплены на двух одинаковых параллельных окружностях, центры которых лежат на общей прямой, перпендикулярной к их плоскостям.

**Задача 3.** Определить форму поверхности жидкости, поднявшейся между двумя вертикальными параллельными плоскими пластинками.

**Домашнее задание:**

1. Найти вероятность образования зародыша произвольного размера.
2. Найти изменение температуры фазового перехода над кривой поверхностью.

[1] с. 337; [1] с. 340-341 № 1-2.

[1] с. 539; [1] с. 559 № 1-2.

### **Список литературы:**

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Статистическая физика, ч. 1., Наука, Москва (1964).
2. Кубо Р. Статистическая механика. Мир, М. (1967).
3. Кубо Р. Термодинамика. Мир, М. (1970).
4. Ландсберг П. Задачи по термодинамике и статистической физике. Мир, М. (1974).
5. Ульянов В.В. Задачи по квантовой механике и квантовой статистике. Вища школа, Харьков (1980).
6. Кондратьев А.С., Романов В.П. Задачи по статистической физике. Наука, Москва (1992).
7. Морозов В.П. и др. Сборник задач по статистической физике. Горький (1980).
8. Варикаш В.М., Болсун А.И. Сборник задач по статистической физике.