

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Студент гр. 113431 Пацино Е.В.

Канд. техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Физико-химический анализ — комплекс методов анализа физико-химических систем путем построения и геометрического анализа диаграмм состояния и диаграмм “состав-свойство”.

В основе физико-химического анализа лежит изучение зависимости состава системы (или других параметров состояния: температуры, давления) от ее физических свойств (плотности, электропроводности и др.) Найденные из опыта зависимости отображаются в виде диаграмм состояния “состав-свойство”.

Изучение диаграмм состояния позволяет выяснить характер взаимодействия компонентов системы, а также судить о химическом составе и границах существования фаз и др. Физико-химический анализ является наиболее общим методом исследования превращения веществ и широко применяется в химии и химической технологии. Он получил широкое распространение при изучении гетерогенных систем в металлургии, технологии силикатов, минералогии и других областях науки и техники.

В работе проведен литературный обзор в области использования физико-химического анализа для физической химии. Классификация методов физико-химического анализа охватывает все виды исследования структуры веществ. К ним относятся: рентгено-физический анализ, термический анализ, электронная микроскопия, инфракрасная спектроскопия и т.д.

Одним из наиболее распространенных видов физико-химического анализа является термический анализ. Термический анализ - метод, позволяющий исследовать термические эффекты фазовых превращений (полиморфные превращения, плавление и кипение, переход из аморфного или стекловидного состояния в кристаллическое). Реакции разложения, соединения и обмена, восстановления и окисления также могут быть исследованы термографически. Сущность метода заключается в измерении температуры или интервала температур, при которой или в пределах которого происходит фазовое превращение или реакция. В работе по результатам термического анализа построена диаграмма состояния двухкомпонентной системы “фенол-нафталин”. Также для построения диаграммы использован математический метод расчета Шредера-Ле Шателье. Проведен сравнительный анализ полученных диаграмм.

Задача физико-химического анализа — установить зависимость свойств равновесной системы от параметров состояния.