

УДК 541

ПАРАМЕТРЫ КОАГУЛЯЦИИ В ХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Студент гр. 11310123 Полуян Н. В.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Цель данной работы является изучения методов определения параметров коагуляции в химической системе.

В данной работе проведен обзор литературных источников в области коллоидной химии. Особое внимание было уделено рассмотрению процесса коагуляции. Коагуляция – процесс разрушения коллоидных систем за счет слипания частиц, образования более крупных агрегатов и их последующего оседания (рис. 1).



Рис. 1. Процесс коагуляции

Этот процесс может быть вызван факторами, которые снижают электрокинетический потенциал частиц и их сольватацию, что включает дегидратацию ионов в диффузном слое. К таким факторам относятся:

1. Добавление электролитов и неэлектролитов. Введение солей или других веществ в коллоидный раствор может изменить его электрокинетические характеристики, способствуя коагуляции.
2. Изменение температуры и давления. Колебания температуры и давления могут оказывать влияние на физико-химические свойства коллоидного раствора и его способность к коагуляции.
3. Механические воздействия. Процессы смешивания, встряхивания или другие механические действия могут способствовать коагуляции за счет сближения частиц.
4. Воздействие электрического поля. Применение электрического поля может изменить заряд частиц и их способность к коагуляции.
5. Отстаивание коллоидного раствора. Со временем коллоидные растворы могут подвергаться изменениям, что может привести к коагуляции. Основные методы анализа коагуляции:
 1. Оптическая коагулометрия. Этот метод измеряет изменения в оптической плотности коллоидного раствора для определения времени коагуляции.
 2. Электрическая импедансная коагулометрия. Измерение электрического сопротивления раствора при образовании агрегатов.
 3. Реологические методы. Измерение вязкости и текучести коллоидного раствора с помощью вискозиметра.
 4. Спектроскопический метод. Использует инфракрасную или ультрафиолетовую спектроскопию для анализа молекулярных изменений в процессе коагуляции.

Понимание коагуляции и факторов, влияющих на этот процесс, открывает возможности для оптимизации существующих технологий и создания инновационных решений в медицине, водочистке, пищевой промышленности и многих других областях.

Литература

1. Платонова, Т. П. Практикум по курсу «Коллоидная химия»: учебное пособие / Т. П. Платонова; Амур. гос. ун-т, Ин-т компьютер. и инженер. наук. – Благовещенск: АмГУ, 2024. – 56 с.