

МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Студент гр. 11304118 Калковская А. С.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является изучение молекулярно-кинетических и свойств дисперсных систем.

В данной работе проведен обзор литературы и его анализ в области формирования дисперсных систем. Дисперсная система всегда содержит поверхность раздела между составными частями, которыми являются дисперсная фаза и дисперсионная среда. Молекулы дисперсионной среды (жидкости или газа) сталкиваются с частицей дисперсной фазы. Основной коллоидно-химической характеристикой является дисперсность, т. е. раздробленность вещества. У дисперсионных систем выделяют структурно-механические, оптические, молекулярно-кинетические и другие важные свойства. В данной работе подробно изучены молекулярно-кинетические свойства, а именно: диффузия, Броуновское движение, осмотическое давление, диффузионно-седиментационное равновесие [1].

Особое внимание уделено изучению процесса седиментации.

Седиментация протекает под действием сил тяжести, что позволяет зафиксировать отдельные фракции дисперсной системы. Более крупные и тяжелые частицы осаждаются в первую очередь. В качестве дисперсной фазы выбран материал тальк. Дисперсной средой являлась вода. Тальк распускался в воде до коллоидного состояния при нагревании на водяной бане. В работе использовался лабораторный седиментометр.

В результате опыта была получена суспензия, которая и подвергалась седиментационному анализу с целью изучения гранулометрического состава.

В работе была рассчитана константа Стокса. По результатам эксперимента построена седиментационная кривая и определены характеристики дисперсной системы (дисперсность, радиус частиц, скорость оседания частиц, масса каждой фракции). Экспериментальные и расчетные данные были обработаны и представлены в виде интегральной и дифференциальной кривых распределения частиц по размерам

В результате проведения научной работы изучены основные свойства суспензий и подтверждена эффективность седиментационного анализа для определения дисперсности.

Литература

1. Фридрихсберг, Д. А. Курс коллоидной химии / Д. А. Фридрихсберг. – Лань: Химия, 1984. – 276 с.