

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ РАСТВОРОВ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Студент гр. 113439 Мычко М.Е.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

К высокомолекулярным соединениям (ВМС) относят вещества с молекулярным весом от нескольких тысяч до нескольких миллионов атомных единиц масс. Эти соединения называют также полимерами. Они образуются в результате поликонденсации или полимеризации небольших молекул (мономеров) – аминокислот, моносахаридов, непредельных углеводов, некоторых эфиров, непредельных кислот и т. п. В результате этих процессов возникают длинные цепочки из атомов углерода или углерода и кислорода, углерода и азота.

В соответствующих растворителях многие ВМС образуют растворы, обладающие рядом свойств коллоидных растворов: они медленно диффундируют, не проникают через диализные мембраны, размер частиц соответствует коллоидным (1–100 мкм), сравнительно небольшое осмотическое давление.

Работа посвящена изучению особенностей формирования растворов высокомолекулярных соединений. Изучение литературы в области синтеза полимеров позволило ознакомиться с типами растворов, их основными свойствами, особенностями структуры.

Необходимо отметить, что растворы ВМС имеют ряд специфических свойств:

растворы ВМС не имеют поверхности раздела фаз, то есть являются однородными;

растворы ВМС термодинамически более стойкие, благодаря наличию сольватных оболочек, тогда как стойкость коллоидных растворов обусловлена наличием двойного электрического слоя;

концентрация растворов составляет 12–15%;

растворы ВМС образуются спонтанно;

частицы ВМС предрасположены к набуханию;

растворы ВМС имеют высокую вязкость, вследствие взаимодействия между собственными молекулами и молекулами растворителя. Вязкость возрастает с увеличением концентрации. Легкость растворения ВМС и устойчивость их растворов связаны с присутствием в их структуре большого количества так называемых лиофильных групп. В растворах ВМС может наблюдаться коацервация, т. е. слияние водных оболочек нескольких частиц, без объединения самих частичек.