

## ОСНОВЫ ФИЗИКО-ХИМИИ РАСТВОРОВ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Студент группы 113411 Карсюк А.Ю.

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

Белорусский национальный технический университет

Высокомолекулярные соединения (ВМС) характеризуются молекулярной массой от нескольких тысяч до нескольких миллионов. В зависимости от расположения в макромолекуле атомов и атомных групп различают: линейные; разветвленные, сетчатые ВМС

ВМС обладают специфическим комплексом физико-химических и механических свойств. Важнейшие из них: 1) способность образовывать высокопрочные анизотропные волокна и пленки; 2) способность к большим обратимым, так называемым высокоэластическим деформациям; 3) способность набухать перед растворением и образовывать высоковязкие растворы. Эти свойства обусловлены высокой молекулярной массой ВМС, цепным строением макромолекул, их гибкостью.

Целью данной работы является изучение особенностей образования растворов ВМС. В работе проведен литературный обзор в области образования растворов. Изучена теория классических растворов, их свойства и отличие растворов ВМС от обычных растворов. Растворы ВМС характеризуются особенностями. Растворы ВМС представляют собой гомогенные системы, являясь истинными растворами, где взвешенные частицы не содержат ядер, а представлены макромолекулами. Растворы ВМС образуются самопроизвольно с уменьшением свободной энергии, они представляют собой термодинамически устойчивые системы, способные существовать без стабилизатора неограниченное время в весьма больших массовых и значительных молярных концентрациях. Растворы ВМС, подобно растворам низкомолекулярных соединений, могут быть и молекулярными, и ионными, причем в последнем случае природа зарядов связана с наличием функциональных групп. На поведение растворов ВМС сильное влияние оказывают форма и отдельные фрагменты строения микромолекул. Растворы ВМС обладают высокой вязкостью.

Сравнение свойств растворов ВМС со свойствами растворов низкомолекулярных соединений и свойствами коллоидных систем показывает, что растворы ВМС ближе к коллоидным растворам. При определенных условиях растворы ВМС находятся в термодинамическом равновесии и являются обратимыми системами.