

КОЛЛОИДНЫЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Студентка гр. 11304115 Лазакович Е. П
Канд. техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.
Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является изучение коллоидных поверхностно-активных веществ (ПАВ) и их применение. Произведен литературный обзор в области структуры ПАВ.

ПАВ – это вещества, добавление которых в гетерогенную систему уменьшает поверхностное натяжение на границе раздела фаз. При этом во всем интервале концентраций вплоть до насыщенного раствора ПАВ находятся в молекулярно-дисперсном состоянии, т. е. системы являются гомогенными.

Коллоидные ПАВ – это вещества, которые не только снижают поверхностное натяжение на границе раздела фаз, но при определенных концентрациях способны к произвольному мицеллообразованию, т.е. к образованию новой фазы. При удлинении углеводородной цепи до 8-10 атомов углерода возникает новое свойство - способность молекул ПАВ объединяться в агрегаты, содержащие десятки молекул и называемые мицеллами.

Отметим три основных свойства ПАВ:

1. Способность значительно снижать поверхностное натяжение на границе раздела фаз. Эта способность обусловлена высокой поверхностной активностью ПАВ, которая зависит, главным образом, от длины углеводородного радикала; с ее увеличением поверхностная активность возрастает.

2. Способность к самопроизвольному мицеллообразованию. Критическая концентрация мицеллообразования лежит обычно в пределах 10^{-3} - 10^{-6} моль/дм³. После достижения этой концентрации в растворе самопроизвольно образуются сферические мицеллы (мицеллы Гартли) и система становится гетерогенной.

3. Солюбилизация. Солюбилизацией называется явление растворения веществ в мицеллах ПАВ. Солюбилизация – самопроизвольный и обратимый процесс.

Благодаря этим свойствам поверхностно-активные вещества находят применение практически во всех отраслях промышленности, а также используются при решении экологических проблем.

Литература

Гельфман М.И. Коллоидная химия. 2-е изд. / М.И. Гельфман, О.В. Ковалевич, В.П. Юрстратов. СПб., «Лань», 2003. – р.4.1., 4.1.1., 4.1.2., 4.1.4.