

Поверхностно-активные свойства водных растворов многоатомных спиртов

Студентка 8 гр. 3 курса ф-та ТОВ Ивинская П.В.
 Научные руководители – Эмелло Г.Г., Бондаренко Ж.В.
 Белорусский государственный технологический университет
 г. Минск

Многоатомные спирты используются в производстве многих косметических продуктов. Они нашли широкое применение в косметике как растворители, увлажняющие и дезодорирующие компоненты [1].

Свойства косметической продукции (эмульсий, гигиенических моющих средств), а также их стабильность зависят от поверхностно-активных свойств на границах раздела «жидкость – газ» и «жидкость 1 – жидкость 2». В значительной степени данные свойства определяются поверхностно-активными веществами (ПАВ), входящими в состав многих косметических продуктов, но присутствие многоатомных спиртов может повлиять на их проявление.

Целью данной работы явилось изучение поверхностно-активных свойств водных растворов глицерина и сорбитола.

Сталагмометрическим методом [2] определено поверхностное натяжение (σ , мДж/м²) на границе раздела «водный раствор спирта – воздух» при температуре 21 ± 1 °С. Концентрация растворов спиртов составляла 0,001 – 10,000 г/л. Изотермы поверхностного натяжения представлены на рисунке 1.

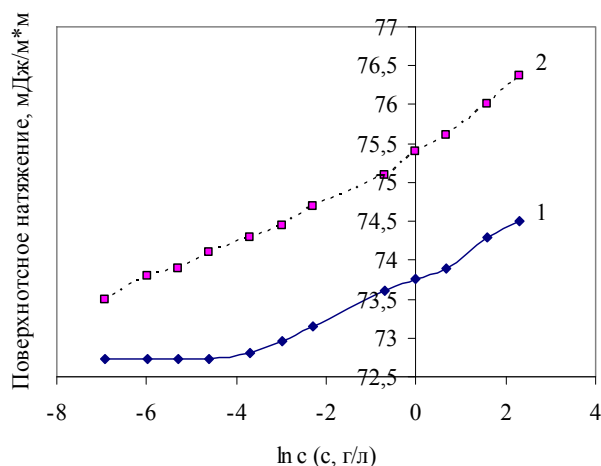


Рисунок 1 – Изотермы поверхностного натяжения водных растворов спиртов

Из рисунка 1 видно, что в области концентраций 0,001 – 0,010 г/л глицерин не влияет на поверхностное натяжение растворителя; увеличение концентрации от 0,01 до 10,00 г/л приводит к повышению σ с 72,72 до 74,49 мДж/м². Сорбитол повышает поверхностное натяжение воды во всем интервале изученных концентраций.

Таким образом, оба спирта проявляют поверхностно-инактивные свойства в водных растворах. Это связано, по-видимому, с гидратацией гидроксильных групп. При этом, чем больше количество гидроксильных групп, тем больше способность спирта повышать поверхностное натяжение воды.

Следует ожидать, что присутствие спирта в составе косметического продукта будет понижать поверхностную активность ПАВ, что может повлиять на его пенообразующие и стабилизирующие свойства. Поэтому исследования в данном направлении предполагается продолжить.

Литература

1. Самуйлова, Л.В. Косметическая химия: учеб.издания. В 2 ч. Ч.1. Ингредиенты / Л.В. Самуйлова, Т.В. Пучкова. – М.: Школа косметических химиков, 2005. – 336 с.
2. Поверхностные явления и дисперсные системы: лаб. практикум для студентов химико-технологических специальностей / А. А. Шершавина [и др.]. – Минск: БГТУ, 2005. – 106 с.