

Влияние природы углеводородного радикала органических неэлектролитов различных классов на кажущуюся эффективность гидратации их функциональных групп

Кондрев В.С.¹, Лецев С.М.¹, Антончик В.В.², Зайдель А.В.¹, Кожич Д.Т.³

1) Белорусский государственный университет, г. Минск;

2) Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды, лаборатория физико-химических измерений;

3) Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

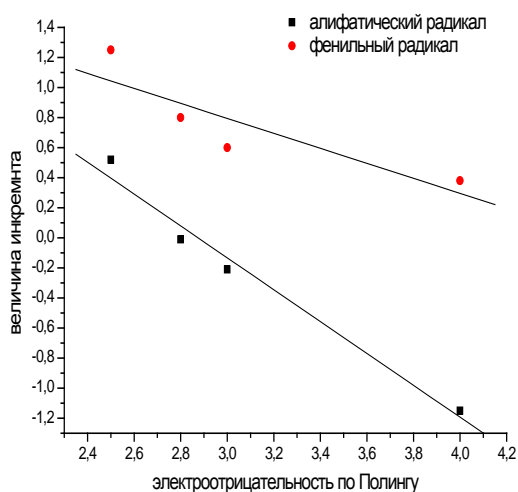
Kondrev-1986@yandex.ru

Известно, что величина инкремента функциональной группы органического неэлектролита в логарифм константы распределения в экстракционной системе алифатический углеводород – вода может служить удобной мерой кажущегося сродства этой группы к воде. Известно также, что величина инкремента функциональной группы существенным образом зависит от природы углеводородного радикала неэлектролита. Вместе с тем, данные по влиянию природы радикала на инкременты различных функциональных групп в настоящее время практически не систематизированы и не обобщены.

В экстракционной системе н-октан – вода было изучено распределение множества классов органических неэлектролитов (в частности, углеводороды, их галогенпроизводные, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, амины), функциональных группы которых соединены с различными типами углеводородных заместителей: алкильным, аллильным, бензильным, винильным, фенильным, α - и β -нафтильным и 9-антрильным заместителями.

Обнаружено, что с ростом электроотрицательности углеводородного радикала имеет место значительный рост инкремента функциональной группы, достигающий 2-3 единиц. Также происходит ослабление ее кажущегося сродства к воде. Рост усиливается в ряду:

н-алкил < аллил ~ бензил < винил < фенил < β -нафтил < α -нафтил ~ 9-антринл.



Природа самой функциональной группы сложным образом влияет на увеличение ее инкремента при переходе от алифатических заместителей к ароматическим. В общем случае, чем полярнее функциональная группа и чем подвижнее электронная плотность на ее атомах, тем выше этот рост. В частности, для галоидных групп величина их инкремента удовлетворительно коррелирует с электроотрицательностью атомов галогенов. Заслуживает внимания, что наклон этой зависимости гораздо выше для групп, соединенных с алифатическим заместителем.