

# ЭКСТРАКЦИЯ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ РАСТВОРАМИ СОЛЕЙ В ПОЛЯРНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЯХ

*Онищук А.В.<sup>1</sup>, Лецев С.М.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Белорусский Государственный университет  
*Onischuk@tut.by*

Растворы солей в полярных органических растворителях являются перспективными экстрагентами гидрофобных органических соединений, поскольку обладают относительной экологичностью, дешевизной и возможностью сравнительно простой регенерации и повторного использования компонентов экстракционной системы.

Изучено распределение ряда ароматических углеводородов в ранее не изученных системах: н-гептан – раствор хлорида 1-бутил-3-метилимидазолия в метиловом спирте с концентрацией соли 1 – 5 моль/л, н-гептан – раствор тозилата метилхинолиния в метиловом спирте с концентрацией соли 0,5 – 2,5 моль/л, н-гептан – раствор тозилата метилпиридиния с концентрацией соли 0,5 – 2,5 моль/л.

Табл. 1. Величины инкремента метиленовой группы и констант распределения антрацена в системах н-гептан – раствор соли в метиловом спирте

Концентрация хлорида 1-бутил-3-метилимидазолия	0,0	1,0 М	2,0М	3,0 М	4,0М	5,0 М
$I_{CH_2}^*$	0,08	0,12	0,14	0,17	0,19	0,21
Антрацен	2,1	0,83	0,56	0,43	0,42	0,48
Концентрация тозилата метилхинолиния	0,0	0,5 М	1,0М	1,5 М	2,0М	2,5 М
$I_{CH_2}^*$	0,08	0,12	0,14	0,17	0,19	0,21
Антрацен	2,1	0,58	0,40	0,28	0,23	0,21
Концентрация тозилата метилпиридиния	0,0	0,5 М	1,0М	1,5 М	2,0М	2,5 М
$I_{CH_2}^*$	0,08	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20
Антрацен	2,1	0,89	0,75	0,65	0,59	0,54

\* –  $I_{CH_2}$  – критерий сольвофобного эффекта полярной фазы, определенный из данных по растворимости н-гептана в ней.

Данные, представленные в таблице, иллюстрируют усиление структурированности полярной фазы с ростом концентрации соли в растворе (рост  $I_{CH_2}$ ) и одновременное падение констант распределения представителя полиароматических углеводородов – антрацена. Аналогичным образом

изменяются константы распределения других исследованных полиароматических углеводов. При этом наиболее резкое снижение константы распределения антрацена претерпевают в системах н-гептан – раствор тозилата метилхинолина в метиловом спирте. Данные экстракционные системы приближаются по своей экстракционной способности к наиболее селективным растворителям для полиароматических углеводов – ДМФА и ДМСО, но выгодно от них отличаются за счет возможности относительно простой регенерации компонентов системы путем отгонки метилового спирта. С ростом концентрации солевого раствора, происходит увеличение констант распределения алифатических углеводов и одновременное их уменьшение для полиароматических углеводов, в связи с чем растет разделяющая способность данных экстракционных систем. Наблюдаемые эффекты обусловлены специфическими сольватационными взаимодействиями между солью и полиароматическими углеводородами за счет  $\pi$ -комплексобразования ароматического углеводорода с катионом соли.