

## Сравнительная характеристика эффективности экстракции полициклических ароматических углеводородов полярными органическими растворителями и ионными жидкостями

*Лецев С.М.<sup>1</sup>, Антончик В.В.<sup>2</sup>, Окаев Е.Б.*

<sup>1</sup>*Белорусский государственный университет, г. Минск*

<sup>2</sup>*Государственное учреждение «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды», лаборатория физико-химических измерений, г. Минск, ул. Ботаническая, 9*

[vicky\\_chemist@tut.by](mailto:vicky_chemist@tut.by)

Экстракция аренов, в том числе и многокольчатых, достаточно хорошо изучена. С другой стороны, данные по их экстракции ионными жидкостями немногочисленны и не обобщены. Кроме того, нет данных по сравнительной характеристике эффективности экстракции аренов полярными растворителями и ионными жидкостями (ИЖ).

Изучено распределение 17 полиароматических углеводородов (ПАУ): нафталина, аценафтилена, аценафтена, флуорена, фенантрена, антрацена, флуорантена, пирена, бензо(а)антрацена, хризена, тетрацена, бензо(б)флуорантена, бензо(к)флуорантена, бензо(а)пирена, дибензо(а, h)антрацена, бензо(ghi)перилена, индено(1,2,3-сd)пирена в экстракционных системах н-гексан – полярные органические растворители (ДМФА, ДМСО, ацетонитрил, этиленгликоль) и н-гексан – ацетат N-метилбутилимидазолия и н-гексан – тетрафторборат N-бутилпиридиния (см. таблицу).

Установлено, что наименьшие константы распределения ПАУ и наибольшая эффективность их извлечения полярной фазой типичны для систем с низкой и умеренной величиной сольвофобного эффекта полярной фазы, характеризуемого величиной инкремента метиленовой группы ( $I_{CH_2}$ ). Вместе с тем, ионные жидкости, являясь «изоструктурными» этиленгликолю растворителями, существенно превосходят его по эффективности экстракции ПАУ, хотя и заметно уступают менее структурированным ДМСО и ДМФА. Очевидно также, что изученные ионные жидкости, несмотря на повышенное их сродство к аренам, вряд ли могут быть использованы в качестве полноценной замены используемых в промышленности растворителей. Это обусловлено высокой вязкостью ИЖ, их высокой стоимостью и коррозионной активностью.

	Растворители					
	ДМФА	ДМСО	АЦН	ЭГ	ButMetIm <sup>+</sup> Ac <sup>-</sup>	ButPyr <sup>+</sup> BF <sub>4</sub> <sup>-</sup>
$I_{CH_2}$	0,12	0,22	0,13	0,30	0,30	0,32
Бензол	0,61	1,0	0,86	6,3	2,0	2,3
Нафталин	0,29	0,50	0,67	9,5	1,0	1,2
Антрацен	0,16	0,40	1,0	15	0,88	1,1
Хризен	0,11	0,19	0,48	7,6	0,61	0,85
Бензо(б)флуорантен	0,10	0,16	0,24	8,6	0,49	0,64
Бензо(а)пирен	0,08	0,10	0,25	8,4	0,49	0,59
Индено(1,2,3-сd) пирен	0,08	0,14	0,26	8,2	0,38	0,51