**Производные пиридиндикарбоновой кислоты в качестве компонентов мембран потенциометрических сенсоров**

***Казанина Дарина Александровна***

*Студентка, 2 курс магистратуры*

*Санкт-Петербургский государственный университет,*

*Институт химии, Санкт-Петербург, Россия*

*E-mail: st096924@student.spbu.ru*

Современная переработка облученного ядерного топлива (ОЯТ) основана на применении PUREX-процесса, который заключается в растворении ОЯТ в азотной кислоте с целью выделения урана и плутония методом жидкостной экстракции с помощью трибутилфосфата. Для эффективной работы на всех этапах PUREX-процесса должно производиться количественное определение основных компонентов ОЯТ, в первую очередь лантанидов и актинидов.

Применяемые в настоящее время методы количественного анализа компонентов ОЯТ имеют ряд недостатков, главными из которых являются высокая стоимость оборудования и невозможность получения результатов анализа технологических потоков в режиме реального времени, поскольку необходим отбор проб.

Накопленный опыт исследований показал, что одним из перспективных методов для реализации онлайн контроля может являться использование мультисенсорных систем на основе массивов потенциометрических перекрестно-чувствительных сенсоров, к достоинствам которых относят устойчивость к радиолизу, высокую скорость выполнения анализов, широкие возможности автоматизации и миниатюризации, получение результатов анализа в режиме реального времени, низкую стоимость [1].

Для дальнейшего развития данного подхода необходимо создание обширной библиотеки сенсорных материалов с выраженной чувствительностью к лантанидам и актинидам и различными паттернами перекрестной чувствительности. В качестве перспективных соединений для создания таких материалов в последнее время активно исследуются гибридные донорные органические лиганды, в структуру которых входят жесткие донорные кислородные и мягкие азотные центры в одной молекуле [2].

В настоящей работе изучаются возможности создания перекрестно-чувствительных потенциометрических сенсоров с полимерными пластифицированными мембранами на основе ряда новых производных пиридиндикарбоновой кислоты. Исследованы электрохимическая чувствительность и селективность новых сенсоров в растворах щелочных, щелочноземельных, переходных металлов, а также лантанидов и актинидов. В докладе будут приведены результаты этих работ.

**Литература**

1. Savosina J., Agafonova-Moroz M. et al. Simultaneous quantification of Zr, Mo, U, Np and Pu in technological solutions of spent nuclear fuel reprocessing with a potentiometric multisensor systemg // Sensors and Actuators B: Chemical. 2023. 133315.

2. Alyapyshev M., Babain V., Kirsanov D. Isolation and purification of actinides using N, O-hybrid donor ligands for closing the nuclear fuel cycle // Energies. 2022. Vol. 15 (19).