

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Янкиной Кристины Юрьевны**  
«Потенциометрические ПД-сенсоры на основе перфторированных мембран  
с наночастицами  $ZrO_2$  для определения катионов и анионов в водных растворах»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по  
специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Разработка экспрессных, экологичных и недорогих методов качественного и количественного анализа многокомпонентных систем является актуальной задачей современной аналитической химии. Использование систем, включающих ПД-сенсоры на основе катионообменных мембран позволяет повысить точность, чувствительность и стабильность результатов анализа. Использование перфторированных материалов, модифицированных частицами неорганических оксидов позволяет варьировать чувствительность ПД-сенсоров. Данная работа посвящена исследованию влияния внедренных частиц оксида циркония на чувствительность ПД-сенсоров.

В ходе работы была исследована перекрестная чувствительность ПД-сенсоров на основе мембран МФ-4СК и Нафион, модифицированных оксидом циркония к ряду катионов. Исследована также чувствительность сенсоров одновременно к катионам и некоторым анионам (гидросульфид, пируват) в полиионных растворах. Отдельно следует отметить проведенные работы по созданию действующих мультисенсорных потенциометрических систем для совместного определения ионов.

Несмотря на несомненный высокий уровень, работа не лишена и некоторых незначительных недостатков. В частности:

1. При рассмотрении данных по перекрестной чувствительности сенсоров в растворах  $NovHCl+LidHCl$ , а также перекрестной чувствительности к катионам ( $K^+$ ,  $NH_4^+$ ) и анионам ( $CH_3COCO_2^-$ ,  $HS^-$ ) автор не приводит данных по чувствительности сенсоров на немодифицированных мембранах.
2. Первый вывод автора сформулирован недостаточно точно – в автореферате диссертации не проводится подробное изучение причин влияния модификации частицами  $ZrO_2$  на чувствительность сенсоров, а лишь высказываются предположения о его механизме.

Сделанные замечания носят частный характер и не отражаются на общей высокой оценке исследования.

Янкиной К.Ю. опубликовано 7 статей в ведущих научных журналах. Результаты работы были представлены на ряде российских и международных конференций. Выполненный объем работ и значимость полученных результатов позволяют заключить, что диссертация соответствует квалификационным требованиям, а ее автор достоин присвоения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Старший научный сотрудник  
Института общей и неорганической  
химии имени Н. С. Курнакова РАН,  
кандидат химических наук

 Юлия Алексеевна Караванова

Почтовый адрес: 119991, ГСП-1, г. Москва, Ленинский проспект, д. 31.

Тел. +7(495) 952-24-87.

E-mail: [yuka@igic.ras.ru](mailto:yuka@igic.ras.ru)

22.12.2014

