

Ионометрический анализ витамина В₁ в инъекционных растворах с использованием твердоконтактного тиаминселективного электрода

Кизим Е.Г., Петухова И.Ю.

Кафедра аналитической химии

Национальный фармацевтический университет,

г. Харьков, Украина

irina.petukhova@ukr.net.

К наиболее известным методам количественного определения витамина В₁ (тиамина бромид) описанным в литературе относят: флюориметрию, фотоколориметрию, также в фармацевтическом анализе широко применяют алкалометрическое титрование. Эти методы трудоемки, малочувствительны. В связи с этим возникла необходимость разработки экспрессной и чувствительной методики анализа тиамин бромид в инъекционных растворах. Наиболее перспективным методом анализа является ионометрия.

Для ионометрического анализа тиамин бромид в инъекционных растворах предложен твердоконтактный тиаминселективный электрод, представляющий собой толстостенную поливинилхлоридную трубку со впрыснутым в нее графитовым стержнем-токоотводом. На шлифованный торец графитового стержня наносят мембранную композицию, следующего состава: поливинилхлорид 26±4, дибутилфталат 50±5, тетрафенилборат тиамин 17±3, активированный уголь 4±1. Исследования показали, что электродная функция изготовленного тиамин-селективного электрода является линейной в интервале концентраций $(1,0 \pm 0,2) \cdot 10^{-1}$ - $(3,0 \pm 0,2) \cdot 10^{-5}$ М с крутизной электродной функции 53±2 мВ, что соответствует характеристикам ИСЭ для однозарядного иона. Дрейф потенциала разработанного электрода за неделю не превышает 3-5 мВ, а его рабочий ресурс составляет не менее 6 месяцев. Нами был проведен ионометрический анализ инъекционных растворов тиамин бромид с концентрацией 3% и 6%. В качестве электрода сравнения применяли хлорсеребряный электрод типа ЭВЛ-1 МЗ, в качестве индикаторного электрода использовали разработанный нами твердоконтактный тиаминселективный электрод. Измерения ЭДС проводили на иономере И-130. Анализ выполняли методом узкоинтервального двухточечного градуировочного графика.

Полученные результаты ионометрического анализа тиамин бромид в инъекционных растворах характеризуются точностью и воспроизводимостью. Предложенная нами методика анализа характеризуется простотой и экспрессностью, и не требует применения дорогостоящих реактивов и реагентов. Относительная неопределенность анализа не превышает 2%, что соответствует требованиям НТД к лекарственным формам.