

**ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕТУЛИНА  
В БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОЙ ДОБАВКЕ**Нурпейис Е., Слепченко Г.Б.Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия  
*enlik.nurpeiis.94@mail.ru***DOI: 10.26902/ASFE-11\_124**

Пентациклические тритерпеноиды представляют собой набор из более чем 4000 встречающихся в природе соединений [1]. Одним из главных представителей этого класса является бетулин. В литературных данных описаны более 15 полезных свойств бетулина, комплексно воздействующих на все системы организма [2]. Идентификацию природных соединений проводят с помощью физико-химических методов анализа. К таким методам относятся высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), газовая хроматография (ГФ), и многие другие [3]. Хотя эти методы удовлетворяют условиям точности, специфичности и воспроизводимости, однако, они все еще отнимают много времени и требуют сложного оборудования. В настоящее время широкое применение получили электрохимические методы определения, в частности, инверсионная вольтамперометрия.

Цель работы заключалась в исследовании условий вольтамперометрического определения бетулина на золото-углеродном электроде и разработка алгоритма методики анализа биологической активной добавки (БАД) на содержание бетулина методом вольтамперометрии. Регистрацию аналитического сигнала бетулина проводили на комплексе СТА. Сущность методики измерения состоит в переводе бетулина из БАДа в раствор путем растворения навески пробы в этаноле: хлороформе (3:1) с последующим вольтамперометрическим (ВА) определением массовой концентрации бетулина. Получение аналитического сигнала бетулина основано на способности бетулина окисляться на модифицированном стеклоуглеродном электроде в растворе фонового электролита, 0,1 М перхлорате натрия, растворенный в ацетонитриле и спирте (1:1), при потенциале накопления равном -1,000В. По методу добавок оценена массовая концентрация бетулина в препарате «бетулин высокой степени очистки 99,9%» и получена удовлетворительная сходимость результатов с рецептурным значением. Выполненные исследования расширяют возможности использования вольтамперометрического метода для количественного определения бетулина в лекарственных препаратах.

Предложен алгоритм вольтамперометрической методики анализа БАД на содержание бетулина и проведена оценка правильности полученных результатов методом «введено-найденно». Получены удовлетворительные результаты, погрешность измерения не превышала 18%.

**Список литературы**

1. Connolly J.D., Hill R.A., Dey P. M., Harborne J. B. In *Methods in Plant Biochemistry*, Academic Press: San Diego, CA, 1991. Vol. 7. Chapter 9. P. 331–359.
2. Толстикова Г.А., Флехтер О.Б., Шульц Э.Э., Балтина Л.А., Толстикова А.Г. Бетулин и его производные. Химия и биологическая активность // *Химия в интересах устойчивого развития*. 2005. Т.13. С.1–30.
3. Zhao G., W. Yan., D. Cao. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 2007. Vol. 43. P. 959–962.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 20-33-90293 Аспиранты.*