

**ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОФЕИНА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОДА, МОДИФИЦИРОВАННОГО
КОМПЛЕКСОМ Cu (II) С 8-ОКСИХИНОЛИНОМ**

Толстых С.А., Агеев Е.И.

Челябинский государственный университет
454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Кофеин биологически активный компонент, широко потребляемый человеком, вследствие чего возникает необходимость контроля его содержания в товарах широкого потребления.

Цель работы заключается в разработке методики определения кофеина методом вольтамперометрии с использованием угольно-пастового электрода (УПЭ), модифицированного комплексом Cu (II) с 8-оксихинолином.

Определение проводили в трехэлектродной ячейке: электрод сравнения использовали хлоридсеребряный, а вспомогательный платиновый электрод. Регистрацию вольтамперной кривой проводили в потенциодинамическом режиме в диапазоне потенциалов от 1200–1800 мВ, со скоростью 50 мВ/с; модуляция 25 мВ 25 Гц.

Изучено влияние pH, для этого использовали 0,1 М фосфатные буферы в широком диапазоне pH, с добавлением фиксированной добавки 0,01 М раствора кофеина. Максимальный аналитический сигнал наблюдался в 0,1 М буфере фосфорной кислоты с pH = 1,5.

Изучено влияние модификатора при добавлении в УПЭ, для этого провели сравнение площади пиков модифицированного и не модифицированного электрода при различных концентрациях кофеина. Полученные площади представлены в таблице:

Сравнение УПЭ электродов

С, мг/л	S, мкА·мВ	
	Модифицированный	Не модифицированный
33	770,9	303,2
130	5851,0	3683,4

Построен градуировочный график в диапазоне концентраций от 32,5 мг/л до 325 мг/л. Величина достоверности аппроксимации 0,9994. Рассчитали предел обнаружения и линейный диапазон: 16,0 мг/л; 32,5 мг/л – 325 мг/л. Коэффициент чувствительности равен 47,471 (мкА·мВ·л)/мг.

Разработана методика определения кофеина с помощью электрода, модифицированного 8-оксихинолином меди (II). Был проведен анализ нескольких товаров широкого потребления, давший объективную оценку содержания кофеина.