

## Разработка тест-системы для определения суммы фенольных соединений в лекарственном растительном сырье

© Ященко\*<sup>+</sup> Наталия Николаевна, Житарь Светлана Владимировна,  
Зиновьева Елена Геннадьевна

Кафедра общей, неорганической и аналитической химии. Чувашский государственный университет  
им. И.Н. Ульянова. Московский пр-т., 15. г. Чебоксары, 428015. Чувашская республика. Россия.

Тел.: +7 (8352) 45-24-68. E-mail: n.yashenko.n@mail.ru

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** тест-системы, фенольные соединения, лекарственное сырьё.

### Аннотация

В данной работе разработана и предложена тест-система для экспресс-определения суммы фенольных соединений в лекарственно-растительном сырье. Предлагаемая тест-система отличается надежностью и чувствительностью, не требует существенной пробоподготовки и использования сложных приборов и лабораторного оборудования. Индикаторная тест-система представляет собой полоски хлопчатобумажной ткани или пенополиуретана размером 10x30 мм с закрепленным на них методом адсорбционной иммобилизации реактивом Фолина-Чокальтеу, способным менять окраску с желтой на синюю при наличии флавоноидов. Интенсивность окраски пропорциональна количеству фенольных соединений. Объектами исследования лекарственно-растительного сырья выбраны: листья мяты перечной, побеги багульника болотного, золототысячник, цветки пижмы, чабрец, трава тысячелистника; а также аптечные спиртовые настойки мяты перечной, эхинацеи, полыни, календулы, аралии, прополиса и семян лимонника. По результатам тест-определений установлена высокая концентрация полифенольных соединений в спиртовой вытяжке полыни и в водной вытяжке мяты, которая составляет 20 и 12.5 мг/мл, соответственно. Корректность полученных значений проверяли методами Фолина-Чокальтеу и Левенталья. Для построения градуировочных графиков использовали данные по измерению оптической плотности растворов рутина различной концентрации с реактивом Фолина-Чокальтеу при толщине кюветы 30 мм и длине волны 750 нм. Анализ спектров поглощения спиртовых настоек лекарственно-растительного сырья в УФ-области показал наличие максимумов в области 270-280 и 370 нм, что свидетельствует о присутствии полифенольных соединений в исследуемых образцах. Опытным путем найден условный молярный коэффициент светопоглощения, который равен  $3.88 \cdot 10^4$  [л/(моль·см)]. Предел обнаружения фенольных соединений, определенный фотометрическим методом с реактивом Фолина-Чокальтеу, составляет  $2.6 \cdot 10^{-7}$  моль/л. Статистическую обработку результатов проводили для трех измерений при доверительной вероятности 0.95.

### Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Ященко Н.Н., Житарь С.В., Зиновьева Е.Г. Разработка тест-системы для определения суммы фенольных соединений в лекарственном растительном сырье. *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.71. №8. С.106-111.

DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-71-8-106

или

Natalia N. Yashchenko, Svetlana V. Zhytar, Elena G. Zinovjeva. Development of test-system for the determination of phenolic compounds in the medicinal herbal raw materials. *Butlerov Communications*.

2022. Vol.71. No.8. P.106-111. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-71-8-106. (Russian)