

Тест-система для определения суммы фенольных соединений в кофе

© Яценко Наталья 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; ⁺Поддерживающий переписку

Keywords: тест-системы, фотометрия, фенольные соединения, кофе.

Аннотация

Разработаны тест-система и индикаторная шкала для экспресс-определения суммарного содержания веществ фенольной природы в кофе. Предлагаемая тест-система отличается надежностью и чувствительностью, а при проведении анализа не требуются существенная пробоподготовка и аналитическое оборудование. Индикаторная тест-система представляет собой полоски хлопчатобумажной ткани с закрепленным на них методом адсорбционной иммобилизации реактивом Фолина-Чокальтеу. Тест-полоски способны менять окраску с желтой на синюю различной интенсивности пропорционально содержанию фенольных соединений в пробе. Объектами исследования выбраны семь образцов растворимого кофе российских поставщиков следующих марок: гранулированный «NESCAFE CLASSIC» (ООО «Нестле Кубань»), порошкообразный «MIGEL» (ООО «Сантис») и сублимированные «Черная карта Gold» (ООО «Штраус»), «NESCAFE GOLD» (ООО «Нестле Кубань»), «MacCoffee Gold» (ООО «ГРАНД-НН»), «Jacobs Monarch» (ООО «Якобс Рус»), «Tchibo Gold Selection» (ООО «ЧИБО СНГ»). По результатам фотометрического анализа установлено, что водные растворы образцов кофе имеют максимумы поглощения в областях 280 и 350 нм, что свидетельствует о наличии в них фенольных соединений. Показано, что присутствие кофеина в кофе практически не влияет на результаты определения. Сравнительный анализ при определении соединений фенольной природы тест-методом и методом фотометрии приводит к схожим результатам. По результатам тест-определения выявлено, что содержание фенольных соединений в образцах кофе варьируется от 250 до 500 мг/100 г в пересчете на рутин. Максимальное количество фенольных соединений обнаружено в кофе сублимированного типа «Черная карта», а минимальное – в кофе порошкообразного типа «MIGEL». 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. Статистическую обработку результатов проводили не менее чем для трех измерений при доверительной вероятности 0.95.

Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Яценко Н.Н., Житарь С.В., Зиновьева Е.Г. Тест-система для определения суммы фенольных соединений в кофе. *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.70. №4. С.89-95. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-70-4-89

или

Natalia N. Yashchenko, Svetlana V. Zhitar, Elena G. Zinovieva. Test-system for determining the amount of phenolic compounds in the coffee. *Butlerov Communications*. 2022. Vol.70. No.4. P.89-95. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-70-4-89. (Russian)