

**ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
КРАСИТЕЛЯ КРАСНЫЙ ОЧАРОВАТЕЛЬНЫЙ АС***Хамзина Е.И., Бухаринова М.А., Стожко Н.Ю.*Уральский государственный экономический университет
620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, д. 62/45

Рынок пищевых синтетических красителей примерно на 70 % заполнен азокрасителями. Они имеют в своем составе хотя бы один азохромофор ($-N=N-$), присоединенный к нафталиновым и/или бензольным кольцам с боковыми сульфо- и гидроксигруппами. Азокраситель красный очаровательный АС применяется при производстве напитков, конфет, лекарств. По данным некоторых исследований краситель и его метаболиты могут быть опасными для здоровья человека и повышают риск возникновения аллергических реакций, раздражения кожи. Всемирная организация здравоохранения установила допустимую суточную дозу потребления красителя красный очаровательный АС – 7 мг/кг. Из-за потенциальной токсичности красителя контроль его содержания в продуктах питания является важной задачей аналитической химии. Определение красителей в пищевых продуктах проводится с использованием различных методов: хроматографии, спектрофотометрии, электрофореза, электрохимии.

Электрохимические подходы особенно интересны из-за высокой чувствительности и селективности, простоты эксплуатации и быстрого отклика. Для повышения чувствительности определения красного очаровательного АС требуется разработка нового модифицированного электрода. В электросенсорике используют различные виды модификаторов: углеродные нанотрубки, графен и его производные, оксиды металлов и неметаллов, полимеры. Нередко в качестве модификатора применяют искусственные композитные смеси, в состав которых входят различные оксиды, углеродные материалы и полимеры. Использование таких смесей обеспечивает усиление свойств отдельных компонентов, создавая синергетический эффект. Уникальным природным композитом, в состав которого входят разные оксидные частицы и углерод, является шунгит. Гармоничное сочетание углеродных и минеральных компонентов в его составе, а также наличие различных функциональных групп позволяет использовать шунгит в качестве модификатора для электрода в электрохимическом сенсоре для определения красителя красный очаровательный АС в продуктах питания. Исследовано электрохимическое поведение красителя красный очаровательный АС на углеволоконном модифицированном электроде, модифицированном природным композитным модификатором.

Сенсор на основе модификатора шунгит имеет низкий предел обнаружения 0,36 нМ. Мешающее влияние подсластителей и консервантов при определении красителя красный очаровательный АС не превышает 4 %. Относительное стандартное отклонение результатов определения красителя в напитках, конфетах, лекарственных средствах не превышает 5%.