

Эппендорфа, анализ проводили при 40 °С в течение 9 – 10 мин при $\lambda = 219$ нм (определение триптофана).

Анализ показал значительно большее содержание незаменимых аминокислот (лизин, метионин, цистеин, треонин, фенилаланин, изолейцин, тирозин, гистидин, аспарагин, глутамин, пролин, аргинин, глицин) в экстракте якона по сравнению с ультрафильтратом творожной сыворотки. Это создает определенные перспективы для применения экстракта якона в производстве новых, обогащенных незаменимыми аминокислотами, добавок в пищевые продукты.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУЛЬФИД-ИОНОВ НА РТУТНО-ПЛЕНОЧНОМ ЭЛЕКТРОДЕ

Сачкова Е.И.¹, Горчаков Э.В.²

¹Сибирский физико-технический институт Томского государственного университета

²Томский политехнический университет

Одной из важных задач аналитической химии является определение сульфидов, поскольку представитель этого класса соединений – сероводород является токсичным и разрушает органические соединения под действием микробов в анаэробных условиях. Сульфиды присутствуют в промышленных сточных водах, поэтому важны автоматические методы непрерывного контроля их содержание. Кроме того, в некоторых технологических процессах необходимо гарантировать отсутствие сульфидов и сероводорода, так как они являются сильными каталитическими ядами.

Определение S^{2-} методом инверсионной вольтамперометрии (ИВ) основано на восстановлении сульфида ртути, образующегося при анодном окислении определяемых ионов.

Задача исследований сводилась к изучению влияния на аналитический сигнал сульфид-ионов (S^{2-}) органических кислот, используемых в качестве фона при проведении вольтамперометрического определения.

В качестве фонов выбрали 1 М растворы муравьиной, щавелевой, винной кислот. Анализируемый $0,5 \cdot 10^{-5}$ М раствор сульфид-ионов готовили растворением навески кристаллогидрата сульфида натрия ($Na_2S \cdot 9H_2O$). Вольтамперометрические измерения проводили на приборе ТА – 2. Рабочим электродом был ртутно-плёночный электрод (РПЭ) на серебряной подложке, электродом сравнения – хлорсеребряный электрод, заполненный насыщенным раствором хлорида калия. Во время снятия вольтамперной зависимости раствор с сульфид-ионами подвергали УФ-облучению.

Окисление S^{2-} на РПЭ протекало по реакции: $S^{2-} + Hg - 2 \bar{e} = HgS$. При катодной поляризации РПЭ протекала реакция: $HgS + 2 \bar{e} = Hg + S^{2-}$. На вольтамперограмме в интервале значений потенциалов от -1.0 до 0,0 В наблюдался раздвоенный пик восстановления HgS с максимумами -0,29В и -0,23 В. В отсутствии УФ-облучения на вольтамперной кривой присутствовал один размытый пик восстановления.

При съемке вольтамперных кривых на фонах растворов винной и щавелевых кислот не удалось получить четкие пики восстановления сульфида ртути, поскольку они экранированы пиками, отвечающими за процессы происходящие с кислотами. Таким образом, в качестве фонов при определении S^{2-} методом ИВ нельзя использовать 1 М растворы винной и щавелевой кислот. Применение УФ-облучения при определении сульфид-ионов повышает разрешающую способность метода ИВ, аналитический сигнал получается более четким.

СОЛИ ДИАЗОНИЯ КАК РЕАГЕНТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ α -АМИНОКИСЛОТ

Селифонова Е.И., Дмитриева О.А.

Саратовский государственный университет

Методы разделения и одновременного определения незаменимых α -аминокислот (ВЭЖХ, хромато-масс-спектрометрия, капиллярный электрофорез, проточно-инжекционный анализ) позволяют эффективно проводить анализ сложных объектов, однако трудоемки, требуют дорогостоящего оборудования и применение их не всегда оправдано. Так, например, в случае анализа белковых гидролизатов, диагностики белкового и аминокислотного обмена, контроле пептидного синтеза в клинических лабораториях востребованы быстрые и простые методы идентификации и определения отдельных незаменимых α -аминокислот и их суммарного содержания. Фотометрические и тест-методы для исследуемых соединений разработаны крайне мало. Цель настоящей работы заключалась в изучении возможности применения солей диазония как реагентов для группового и избирательного определения аминокислот (АК) фотометрическим и тест-методами. Соли диазония в виде тетрафторборатов 4-сульфобензидиазония (4-СФД ТФБ), 4-хлорбензидиазония (4-ХФД ТФБ), 4-нитробензидиазония (4-НФД ТФБ) получали обработкой соответствующих первичных ароматических аминов азотистой кислотой в присутствии избытка тетрафторборной кислоты при охлаждении. Проведена идентификация и исследована устойчивость водных растворов указанных солей. Исследованы условия взаимодействия 17 незаменимых АК с синтезированными реагентами при различных значениях рН, в