

группы 3500–3100 см⁻¹ и деформационные колебания 1580–1490 см⁻¹; валентные колебания Ar–NH–R группы 1350–1280 см⁻¹; валентные колебания –ОН группы 3636–3150 см⁻¹ и деформационные колебания 1450–1200 см⁻¹, <700 см⁻¹; валентные колебания ароматического кольца 3080–3030 см⁻¹, 1625–1575 см⁻¹ и деформационные колебания 1225–1175 см⁻¹, 1125–1090 см⁻¹, 860–800 см⁻¹.

Сдвигов в области валентных и деформационных колебаний не наблюдалось [3].

На основании сравнительного анализа ИК-спектров подтвердили наличия моноклинной формы (I) п-ацетаминофенола во всех образцах. В результате проведенных физико-химических методов анализа среди исследуемых образцов фальсифицированных препаратов не обнаружено.

Таблица 1. Результаты количественного определения парацетамола

Объект исследования	Масса парацетамола, г	
	Теоретические данные	Практические данные
Парацетамол «Фармастандарт-Лексредства»	0,500	0,484
Парацетамол «Производственная фармацевтическая компания Обновление»	0,500	0,493
Парацетамол «Татхимфармпрепараты»	0,200	0,197

Список литературы

1. Государственная фармакопея Российской Федерации. XIII изд. – Т. 1–3. – М., 2015.
2. Беляев А.П. Калориметрическое получение лекарственной формы парацетамола // Разработка и регистрация лекарственных средств, 2017. – Т. 19. – №2. – С. 64.
3. Идентификация некоторых лекарственных препаратов сложного состава, содержащих парацетамол методом ИК-спектроскопии // Фармация и фармакология, 2017. – Т. 5. – №1. – С. 22.

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКИСЛИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖИРОРАСТВОРИМОЙ ФОРМЫ ВИТАМИНА С

Ю.О. Шишко, А.К. Маношкина, Д.А. Гражданников
 Научный руководитель – к.х.н., доцент О.А. Воронова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
 634050, Россия, г. Томск, проспект Ленина, дом 30, oaa@tpu.ru

Аскорбилпальмитат (сложный эфир аскорбиновой кислоты) – это пищевая добавка, наиболее известна как E304.

Аскорбилпальмитат разрешен во всех странах, но официальные документы не устанавливают безопасную суточную норму.

Аскорбилпальмитат в основном применяется в пищевой промышленности с целью предотвращения окисления и образования в продуктах прогорклого привкуса, то есть, выполняет роль антиоксиданта. Он часто используется в сочетании с пищевым альфа-токоферолом, а также в качестве эмульгатора при производстве продуктов питания.

В фармацевтической отрасли аскорбилпальмитат используется как самостоятельная форма

витамина С или в составе общеукрепляющих препаратов и БАД.

Как можно видеть в химическую структуру данного вещества входят гидроксильные группы. В связи с чем оно является хорошим донором протонов и легко вступает в реакции, сопровождающиеся окислением.

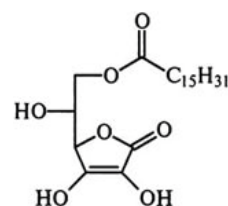


Схема 1. Аскорбилпальмитат

Цель данной работы – рассмотреть влияние жирорастворимой формы витамина С на процесс электровосстановления кислорода в неводных средах методом вольтамперометрии.

В работе антиоксидантную активность экстрактов определяли, используя процесс электровосстановления кислорода (ЭВ O_2). Эксперимент проводился на анализаторе «ТА-2», с применением ртутно-пленочного индикаторного электрода, хлорид-серебряного электрода сравнения и вспомогательного хлорид-серебряного электрода. Методика заключается в съемке вольтамперограмм ЭВ O_2 в области потенциалов от 0,0 до $-0,9$ В. В качестве фонового для исследования выбраны неводные растворы (0,1 Н $NaClO_4$ ДМФА и водно-этанольные растворы различной концентрации).

Предполагается, что антиокислители, имеющие восстановительную природу, реагируют с кислородом и его активными радикалами, что отражается в уменьшении катодного тока ЭВ O_2 . Степень уменьшения тока ЭВ O_2 является показателем антиокислительной способности исследуемого вещества (K , мкмоль/л мин).

Поскольку исследуемое вещество легко растворяется в ДМФА сначала решили рассмотреть его влияние на процесс ЭВ O_2 в апротонном растворителе. Таким образом оценили взаимодействие аскорбилпальмитата только с кислородом и анионрадикалом. Но из-за долгой стабилиза-

ции фонового тока и желании перенести интерпретацию результатов на живые системы решили использовать этанольный раствор, механизм восстановления кислорода в котором аналогичен водным в связи с идентичностью структуры данных сред

Как в том, так и в другом случае вещество проявило антиокислительную способность, понижая ток ЭВ O_2 , что свидетельствует о их взаимодействии с кислородом и его активными формами.

Кроме того, провели оценку влияния исследуемого вещества на обратимость процесса ЭВ O_2 . Для этого сняли зависимости тока электровосстановления O_2 от скорости развертки потенциала в степени одной второй ($I=f(\omega^{1/2})$) в отсутствии и присутствии вещества.

Так же сделано предположение о механизме взаимодействия жирорастворимой формы витамина С с кислородом и его активными формами.

Таким образом, ЭВ O_2 в присутствии аскорбилпальмитата предположительно протекает по механизму EC (последующей химической реакции взаимодействия антиоксидантов с активными кислородными радикалами) в условиях квазиобратимого процесса, что согласовывается с литературными источниками.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и ЧНФ в рамках научного проекта № 19-53-26001.

ФЛОТАЦИОННОЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ЗОЛОТОСЕРЕБРЯНОЙ СУЛЬФИДНО-УГЛЕРОДИСТОЙ РУДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БАКЫРЧИК

А.Д. Юсупова, Ж.Т. Умирбекова

Научный руководитель – д.х.н., профессор С.А. Ефремов

Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби

050040, Республика Казахстан, Алматы, пр. аль-Фараби, 71, info@kaznu.kz

Введение. Золоторудное месторождение Бакырчик, расположенное в Восточно-Казахстанской области, по запасам относится к уникальным со средним содержанием золота 9,4 г/т.

Теоретическая часть. Технологические испытания сульфидных золотосодержащих руд месторождения Бакырчик показали, что они содержат активные углистые компоненты, которые способны в значительной степени влиять на извлечение золота [1]. Для решения вопроса об их устранении из руды целесообразно прибегнуть к пенной флотации, позволяющей выделить угле-

родную часть в пенный концентрат, а золотосодержащие минералы концентрировать в гидрофильной части продуктов обогащения [2–3].

Методика эксперимента. Была отобрана усредненная проба руды в количестве 25 кг, фракционный состав руды составлял минус от +0,074 до $-0,050$ мм 85%. Был изучен состав золотосеребряной руды. Результат анализа приведен в таблице 1.

Флотационное обогащение руды месторождения «Бакырчик» осуществляли во флотационной машине, с вращающимся импеллером и