

растворов в присутствии данных соков, что проявилось в более гладкой поверхности полученных пленок, установленной методом СЭМ.

Показано, что все виды использованных добавок значительно увеличивают антиоксидантную активность пленок (в 3-10 раз) по сравнению с пленками без добавок. Результаты дифференциально-термического анализа позволяют рекомендовать использование пленок для жарки упакованных в них продуктов, поскольку в интервале 180-220 °С не происходит интенсивной термической деградации основного полимера – крахмала. Апробация плёнок состава ПВС : ХТЗ : лимонная кислота в качестве покрытий для фейхоа, лайма, ягод голубики и помидоров черри показала, что срок, внешний вид упакованных в пленки фруктов сохраняется дольше.

Таким образом, разработаны новые многофункциональные съедобные пленки и покрытия из растительного сырья с разнообразными свойствами.

1. Kale G. et al. Compostability of bioplastic packaging materials: an overview//Macromol.Biosci. 2007. 7. 3. 255–277.

2. Гольдаде В.А. Современные тенденции развития полимерной пленочной упаковки // Полимерные материалы и технологии. 2015. Т. 1, № 1. С. 63 –71.

3. Савицкая Т.А. Биоразлагаемые композиты на основе природных полисахаридов. Минск:БГУ.2018.207с.

Работа выполнена в рамках ГПНИ Химические процессы, реагенты и технологии, биорегуляторы и биоорхимия» (подпрограмма «Лесохимия-2», задание 2.4.02.04).

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИАДЕРНЫХ 3D-4F КОМПЛЕКСОВ ЛАНТАНОИДОВ С НИКЕЛЕМ И АЛАНИНОМ

Семешкина Д.Д., Долженко В.Д.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

semeshkina.d@gmail.com

В настоящей работе предложена модель процессов, протекающих при образовании комплексов $[\text{CeNi}_6(\text{Ala})_{12}][(\text{Ln}_x\text{Ce}_{1-x})(\text{NO}_3)_3(\text{OH})_3(\text{H}_2\text{O})]$. Определена зависимость степени замещения элемента Ln в анионной позиции на Ce от условий осаждения и природы Ln, которая описывается в рамках данной модели. С этой целью синтезирована серия комплексов при различных начальных концентрациях для $\text{Ln} = \text{Tb}, \text{Ho}, \text{Er}, \text{Tm}, \text{Yb}, \text{Lu}$. Все образцы охарактеризованы методами РФА и ИСП-МС. Показано, что степень замещения РЗЭ в анионной позиции увеличивается при снижении начальных концентраций $[\text{CeNi}_6(\text{Ala})_{12}]^{3+}$ и осадителя $\text{Ln}(\text{NO}_3)_3$ и при уменьшении радиуса Ln^{3+} .

Также предложена схема разделения лантаноидов с помощью аланината никеля $\text{Ni}(\text{Ala})_2$ путём синтеза комплексов $[\text{LnNi}_6(\text{Ala})_{12}]^{3+}$, образующихся только для $\text{Ln} = \text{La}, \text{Ce}, \text{Pr}, \text{Nd}$, и последующего осаждения нитратами лантаноидов $\text{Ln}' = \text{Ce-Lu}$. В полученных кристаллических осадках состава $[\text{LnNi}_6(\text{Ala})_{12}][(\text{Ln}'_x\text{Ln}_{1-x})(\text{NO}_3)_3(\text{OH})_3(\text{H}_2\text{O})]$ элемент-осадитель Ln' частично замещается на элемент Ln, причём степень замещения зависит от природы лантаноида и от условий осаждения [1].

Согласно предложенной схеме, полученные в виде осадков комплексы разрушаются аммиаком с образованием раствора $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ и осадка $\text{Ln}(\text{OH})_3$, который можно затем количественно перевести в $\text{Ln}(\text{NO}_3)_3$ после фильтрования и растворения в азотной кислоте. Продемонстрирована возможность извлечения из фильтрата и повторного использования аланината никеля в цикле разделения.

1. Семешкина Д.Д., Белоусов Ю.А., Саварец А.Р., Берекчян М.В., Долженко В.Д. Управление степенью замещения лантанидов в анионной позиции в комплексах $[\text{CeNi}_6(\text{Ala})_{12}][(\text{Ln}_x\text{Ce}_{1-x})(\text{NO}_3)_3(\text{OH})_3(\text{H}_2\text{O})]$ // Журнал неорганической химии. 2023. Т. 68, № 9. С. 1303–1311.

ПОИСК ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СУБСТАНЦИЙ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ НА СИСТЕМУ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ, В РЯДУ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 4-R-2-ГИДРОКСИ-4-ОКСО-2-БУТЕНОВЫХ КИСЛОТ

Собин Ф.В., Пулина Н.А., Старкова А.В., Кузнецов А.С., Кожухарь В.Ю., Полежаева В.Д.,

Намятова К.В., Собина А.Н.

Пермская государственная фармацевтическая академия,

Министерство здравоохранения Российской Федерации, Пермь, Россия

fff-2005@mail.ru

С целью повышения биодоступности химических соединений и расширения спектра биологического действия нами получен ряд водорастворимых производных 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-