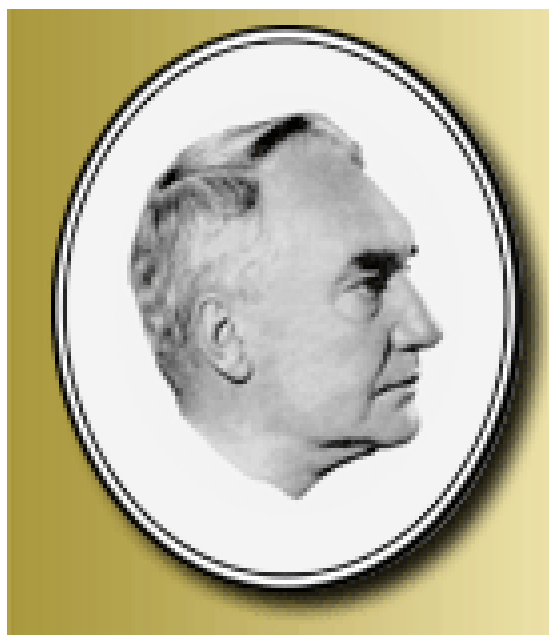




ВОСЬМАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ КАРГИНСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Полимеры в стратегии научно-технического развития РФ «Полимеры — 2020»

9-13 ноября 2020 года

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Москва, МГУ им. М.В.Ломоносова

ISBN 978-5-6043721-3-5



9 785604 372135

ISBN 978-5-6043721-3-5

Восьмая Всероссийская Каргинская конференция «Полимеры в стратегии научно-технического развития РФ «Полимеры-2020» (г.Москва, 9-13 ноября 2020 г.): сборник тезисов. М.: Химический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова, 2020 - 555 с.

Организационный комитет

председатель вице-президент РАН, академик **Хохлов А.Р.**

сопредседатель член-корреспондент РАН **Ярославов А.А.**

зам. председателя профессор РАН **Черникова Е.В.**

зам. председателя профессор **Пахомов П.М.**

академик РАН	Алдошин С.М.	профессор РАН	Мажуга А.Г.
академик РАН	Анаников В.П.	член-корреспондент РАН	Максимов А.Л.
профессор	Авдеев В.В.	академик РАН	Новаков И.А.
член-корреспондент РАН	Бачурин С.О.	член-корреспондент РАН	Озерин А.Н.
академик РАН	Берлин А.А.	член-корреспондент РАН	Панарин Е.Ф.
академик РАН	Бузник В.М.	профессор	Прокопов Н.И.
член-корреспондент РАН	Гришин Д.Ф.	профессор	Скаковская Л.Н.
член-корреспондент РАН	Калмыков С.Н.	профессор	Сергеев В.Г.
член-корреспондент РАН	Комлев В.С.	член-корреспондент РАН	Федин В.П.
член-корреспондент РАН	Койфман О.И.	член-корреспондент РАН	Федюшкин И.Л.
член-корреспондент РАН	Куличихин В.Г.	академик РАН	Цивадзе А.Ю.
член-корреспондент РАН	Кучин А.В.	член-корреспондент РАН	Шибает В.П.
академик РАН	Лысак В.И.	член-корреспондент РАН	Шоба С.А.
член-корреспондент РАН	Люлин С.В.	член-корреспондент РАН	Щипунов Ю.А.

Симонова М.А. , Хайруллин А.Р., Тюрина В.О., Филиппов А.П. Самоорганизация термо- и рН чувствительных поли-N-[3-(диэтиламино)пропил]метакриламидов с различной степенью полидисперсности молекулярной массой в водных растворах
Синолиц А.В. , Чернышева М.Г., Бадун Г.А. О возможности получения меченной тритием гиалуроновой кислоты
Смирнова А.В. , Кирилэ Т.Ю., Теньковцев А.В., Филиппов А.П. Термочувствительность звездообразного и линейного поли-2-этил-2-оксазина в водных растворах
Сорокин А.В. , Лавлинская М.С. Синтез графт-сополимеров карбоксиметилцеллюлозы с N,N-диметиламиноэтилметакрилатом и исследование их свойств для использования в качестве носителя противоопухолевого препарата «Паклитаксел»
Степанова Д.А. , Имельбаева К.М., Новоскольцева О.А., Сыбачин А.В. Строение и свойства комплексов анионных рН-чувствительных липосом со звездообразным поликатионом
Стрельцов Д.Р. , Борисов К.М., Калинина А.А., Музафаров А.М. Исследование механических свойств индивидуальных микрокапсул с оболочкой из кремнезема методом силовой спектроскопии
Суставова Т.А. , Липин В.А. Синтез и исследования основных свойств полиамфолитных гидрогелей
Тарабукина Е.Б. , Фатуллаев Э.И., Курлыкин М.П., Теньковцев А.В., Филиппов А.П. Термочувствительные полимерные щетки на основе поли-2-алкил-2-оксазолинов и ароматических полиэфиров различной жесткости
Тенчурин Т.Х. , Белоусов С.И., Шариков Р.В., Чвалун С.Н. Исследование реологических свойств растворов гиалуроновой кислоты и процесса их электроформования
Тимофеева Л.М. , Симонова Ю.А., Шлеева М.О., Никитушкин В.Д., Бондаренко Г.Н., Капрельянц А.С. Антибактериальная активность полидиаллиламинов: гидрофильно-гидрофобный баланс и механизм действия полимеров
Тюбаева П.М. , Ольхов А.А., Карпова С.Г., Лобанов А.В., Попов А.А. НЕТКАНЫЕ МАТЕРИАЛЫ С АНТИМИКРОБНЫМИ СВОЙСТВАМИ НА ОСНОВЕ БИОПОЛИМЕРОВ И КОМПЛЕКСОВ ПОРФИРИНА С МЕТАЛЛАМИ
Удoratина Е.В. , Торлопов М.А., Шевченко О.Г. Эффективные амфифильные антиоксиданты на основе сульфатированных полисахаридов
Уродкова Е.К. , Урюпина О.Я., Жаворонок Е.С., Тихонов В.Е., Высоцкий В.В., Сенчихин И.Н. Формирование наночастиц серебра в водных растворах хитозана разной молекулярной массы
Фадеева Н.В. , Кнерельман Е.И., Давыдова Г.И., Курмаз С.В. Нанопористые полимерные матрицы на основе N-винилпирролидона как потенциальные рецепторы биомолекул
Фетисова В.Э. , Тетерина А.Ю., Баранов О.В., Комлев В.С. Разработка принципов функционализации тканевых эквивалентов на основе альгината натрия антибактериальными препаратами
Хавпачев М.А. , Трофимчук Е.С., Никонорова Н.И., Москвина М.А. Получение и свойства йодсодержащих волокон на основе полилактида
Халикова С. , Бабаджанова Г.Н., Мухидинов Д.С., Горшкова Р.М., Халиков Д.Х. Воздействия параметров гидролиз-экстракции корзинки подсолнечника на водопоглощающие способности пектиновых гидрогелей
Хасанова Р.Р. , Жаворонок Е.С., Сенчихин И.Н. Восстановление ионов серебра в олигомерах различной природы
Храмцова Е.А. , Мороков Е.С., Загоскин Ю.Д., Григорьев Т.Е., Левин В.М. Анализ структуры и свойств биосовместимых гидрогелей на основе сополимеров полимолочной кислоты методами акустической микроскопии

УДК 691.17

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИОНОВ СЕРЕБРА В ОЛИГОМЕРАХ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ

Хасанова Р.Р.^{1,2}, Жаворонок Е.С.¹, Сенчихин И.Н.²

¹Лаборатория физикохимии коллоидных систем, ИФХЭ РАН,
119071, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4;

²РТУ МИРЭА, 119571 Москва, проспект Вернадского, 86

E-mail: khasanova_r@mail.ru

Одним из интересных видов нанокомпозитов являются нанодисперсии частиц серебра в полимерных матрицах, которые могут быть получены *in situ*, путем восстановления ионов серебра из прекурсора в среде олигомера или полимера. Механизм и закономерности этого процесса изучены недостаточно, поэтому в данной работе проведен комплексный анализ влияния природы, молекулярной массы и функциональности олигомеров на кинетику восстановления серебра из его нитрата. В качестве олигомеров использовали эпоксидные олигомеры (ЭО) – ароматический (диановый) Epikote 828 ($M_n=376$, $f_{OH}=0.13$) и алифатические (глицидиловые эфиры олигооксипропиленполиолов) Лапроксид 702 ($M_n=961$, $f_{OH}=0.01$) и Лапроксид 703 ($M_n=732$, $f_{OH}=0.57$). Для сравнения исследовали простые эфиры – олигооксипропилендиол Лапрол 502 и олигооксипропилентриол Лапрол 503 с $MM = 500$. Синтез наночастиц серебра в среде указанных олигомеров проводили при постоянной температуре в диапазоне 25 – 145 °С. Полученные таким образом дисперсии наночастиц серебра в ЭО и их смесях отверждали олигооксипропилендиамином при 60 °С в течение не менее 1.5 часов (в случае Epikote 828 с последующим термическим доотверждением при 90 °С в течение 2 часов) с получением пространственно-сшитых металлополимерных композитов.

Наблюдения за кинетикой восстановления вели с помощью рефрактометрии, динамического светорассеяния (ДРС), а также оптической спектрофотометрии. Методом рефрактометрии получены кинетические зависимости показателя преломления n_D . Для всех исследованных систем с различным содержанием нитрата серебра выявлено экстремальное изменение n_D , что связано нами с растворением исходной твердой соли в олигомере и последующим восстановлением ионов металла. Появление пика в области 420–425 нм на спектрах поглощения и нарастание его интенсивности свидетельствует об образовании наночастиц серебра. Методом ДРС установлено, что в условиях наблюдения распределения интенсивности рассеяния, объема и числа частиц по размеру достаточно узки и практически совпадают между собой, что свидетельствует об отсутствии крупных агрегатов наночастиц. Среднечисловой размер частиц составил 10 – 50 нм, в зависимости от состава системы и условий синтеза. Под данным ДРС оценено изменение относительной численной концентрации наночастиц в олигомерах и их смесях. Определены временная и температурная стабильность дисперсий с различной долей НЧ. На основании анализа полученных кинетических данных предложен вероятный механизм восстановления Ag^+ и формирования НЧ. Показана бактерицидная активность отвержденных систем и прослежена ее зависимость от концентрации наночастиц, а также степени восстановления серебра в матрице.