

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Исуповой Залины Юрьевны
**«ВОДОРАСТВОРИМЫЕ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСЫ АКРИЛАТНЫХ
ПОЛИГУАНИДИНОВ И КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения

Металлосодержащие полимерные материалы находят широкое применение в современных областях науки и техники: для получения мембран, для иммобилизации катализаторов, ферментов, лекарственных веществ, в качестве нанорезервуаров и нанореагентов, поэтому являются важными объектами, как для прикладных так и для фундаментальных исследований.

Диссертационное исследование Исуповой Залины Юрьевны посвящено синтезу, модификации и исследованию этого класса полимерных материалов. Основными результатами ее работы являются реализация синтеза и исследование металлокомплексных полимеров акрилатных производных гуанидина и их композитов на основе диальдегидцеллюлозы. В работе получен ряд результатов, которые, обладают оригинальностью и значительной новизной. Среди них следует отметить следующие:

- впервые методами радикальной полимеризации и смешения получены металлокомплексные полимеры полиакрилата (полиметакрилата) гуанидина и их целлюлозных композитов с ионами Fe^{2+} и Mg^{2+} ;
- проведено сравнение свойств металлокомплексных полимеров полиакрилата (полиметакрилата) гуанидина и их целлюлозных композитов с ионами Fe^{2+} и Mg^{2+} , полученных радикальной полимеризацией и при непосредственном смешении в водных растворах;
- определены условия получения полимерных металлокомплексных соединений с хорошей растворимостью в водных растворах;
- показана возможность использования полученных соединений в качестве бактерицидных материалов с расширенным спектром действия.

Представляет интерес описанный в работе факт уменьшения степени кристалличности исследуемых материалов при введении ионов металлов в структуру акрилатных полигуанидинов и образовании координационных связей, что проявляется наиболее ярко в процессе смешения - полная рекристаллизация образца. В работе показано, что полимерные металлокомплексы, образующиеся в процессе радикальной полимеризации, имеют характерную структуру «ядро-оболочка», где ядром являются металлические частицы, а оболочка представляет собой полимер. Такая структура образуется при наличии центров кристаллизации или центров закрепления локальных участков макромолекул в процессе изменения их состояния. Увеличение локальной упорядоченности макромолекул вокруг металлических частиц наряду с увеличением аморфной фазы при введении в систему этих частиц достаточно интересный результат, полученный в работе.

Новые биологически активные водорастворимые металлосодержащие полимеры, синтезированные в работе Исуповой З.Ю., несомненно, представляют интерес, как с фундаментальной, так и с прикладной точки зрения.

Но к работе имеются и замечания:

1. Из автореферата неизвестно есть ли побочные продукты и каково их массовое соотношение.

2. Недостаточно убедительным представляется использование зависимостей оптической плотности растворов от pH среды для определения условий образования наиболее устойчивых комплексов, поскольку этот метод является весьма опосредованным.

3. При исследовании высвобождение железа из синтезированных комплексов фотометрическим методом приведенные кинетические зависимости качественно характеризуют процесс и влияние на него pH среды, но количественные значения скорости процесса и порядок этого процесса не приводится.

4. При анализе кинетических кривых выделения воды из образцов металлокомплексов ПАГ-Fe²⁺ и ПАГ/ДАЦ-Fe²⁺ делается вывод, что « в области 300–350 °С наблюдается выделение межмолекулярной воды» и «два эндотермических эффекта в области 300–200 °С и 400–440 °С

относятся к разложению полигуанидинового лиганда, обусловленного последовательной деструкцией гуанидинового фрагмента и углеродного скелета». Эти утверждения требуют дополнительного разъяснения.

Данные замечания не влияют на положительную характеристику работы.

Выводы Исуповой З.Ю. в достаточной мере обоснованы и в основном не вызывают сомнений. Работа выполнена на высоком современном уровне. Актуальность работы, ее научная новизна и практическая значимость очевидны.

Содержание автореферата диссертации Исуповой Залины Юрьевны свидетельствуют о высокой научной подготовке диссертанта, и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – высокомолекулярные соединения. Считаю, что Исупова Залина Юрьевна заслуживает присуждения ей искомой ученой степени.

Доцент кафедры физики и технической
механики МИРЭА, к.х.н.



Комова Н.Н.

