

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Колякиной Елены Валерьевны

«Азотсодержащие соединения и комплексы переходных металлов с редокс-активными лигандами в контролируемом синтезе полимеров»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности
02.00.06 – высокомолекулярные соединения

Развиваемые в последние десятилетия методы контролируемой радикальной полимеризации в условиях обратимой дезактивации цепи открыли широкие возможности для синтеза макромолекул со сложной архитектурой и заданным комплексом свойств. Несмотря на несомненные достоинства существующих подходов контролируемой радикальной полимеризации, многим из них присущи определенные недостатки, в частности, ограниченность применяемых методик для широкого круга мономеров, реализация процессов при повышенных температурах, необходимость очистки полимеров от используемых медиаторов и др. В этой связи диссертационная работа Колякиной Е.В., направленная на решение ряда важнейших проблем контролируемой радикальной полимеризации, путем оптимизации структуры медиаторов полимеризации, является **актуальной** в плане дальнейшего развития современной химии полимеров.

Логически автореферат Колякиной Е. В. можно разделить на две части. Первая часть диссертационной работы посвящена системному изучению закономерностей гомо- и (со)полимеризации широкого круга мономеров в присутствии нитроксильных радикалов и их источников (аминов, спиновых ловушек). Соискателем однозначно показано, что высокомолекулярные алкоксиамины, образующиеся непосредственно в процессе полимеризации, позволяют осуществлять контроль над скоростью полимеризации и молекулярно-массовыми характеристиками полимеров в более мягких температурных условиях (70-90°C) в отличие от низкомолекулярных нитроксидов. Особое внимание на себя обращает возможность применения разработанных подходов для синтеза стабильных к механической деструкции вязкостных присадок для базового масла. Вторая часть автореферата включает в себя закономерный и достаточно выверенный материал по разработке медиаторов на основе металлокомплексов с различным лигандным окружением, в том числе редокс-активными лигандами. Автором показано, что в процессе полимеризации важную роль играет не только атом металла в комплексе, но и природа лиганда. Например, наличие в комплексе кобальта лигандов, способных участвовать в окислительно-восстановительных процессах, позволяет минимизировать вклад каталитической передачи цепи при полимеризации метилметакрилата в отличие от порфириновых, оксимовых и других известных комплексов кобальта.

Автореферат оставляет благоприятное впечатление, но работа не лишена недостатков. В частности, автором делается попытка оценить энергию связи С-О алкоксиаминов квантово-химическими методами моделирования, однако, не проводится экспериментальная оценка элементарных стадий активации и дезактивации

