

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Салихова Тимура Ринатовича
«Синтез 1-аза-2-силациклопентанов, аминосилоксанов и
полисилоксанмочевин на их основе», представленной на соискание ученой
степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 –
Высокомолекулярные соединения.

Поиск новых подходов к синтезу функциональных силоксановых полимеров и блок-сополимеров на их основе в настоящее время, безусловно, является актуальной, поскольку и объемы производства таких материалов и области их применения постоянно расширяются.

В этой связи диссертационная работа Т.Р. Салихова, посвященная разработке новых подходов к синтезу аминифункциональных силанов, олигосилоксанов и полисилоксан-полимочевин на их основе, является актуальной.

В работе Т.Р. Салихова предложен и реализован новый подход к синтезу α,ω -бис-(3-аминопропил)силоксанов на основе доступного промышленно выпускаемого мономера - метил(3-аминопропил)диметоксисилана. В рамках этого подхода был осуществлен синтез ряда новых 1-аза-2-силациклопентанов, состав и структура которых убедительно подтверждены с помощью спектроскопии ЯМР ^1H и 2D ЯМР НМВС экспериментов ^1H - ^{29}Si и ^1H - ^{15}N . Автором установлено, что 1-аза-2-силациклопентаны, содержащие OCH_3 – и $\text{OSi}(\text{CH}_3)_3$ – группы у асимметрического атома кремния, способны вступать в реакцию каталитической перегруппировки в присутствии нуклеофильных реагентов с выделением триметилметоксисилана и образованием ранее неопisanного 2,2'-оксибис(1-(триметилсилил)-2-метил-1-аза-2-силациклопентана).

Взаимодействием α,ω -дигидроксиолигодиметилсилоксанов с метил(3-аминопропил)диметоксисиланом, а также каталитической перегруппировкой октамтеилциклотетрасилоксана с 1-аза-2-силациклопентанами автором был синтезирован ряд олигодиметилсилоксанов различной структуры, содержащих 3-аминопропильные группы у атомов кремния, а также олигодиметилсилоксаны с концевыми 1-аза-2-силациклопентановыми группировками.

На основе синтезированных аминосиланов и аминосилоксанов Т.Р. Салиховым был получен ряд новых мочевинок, для которых была установлена независимость характера и степени водородного связывания между N-H и

C=O группами от структуры кремнийорганического амина, а также показано, влияние числа триметилсилоксигрупп на температуру стеклования мочевины. Кроме того, были синтезированы сегментированные полисилоксанмочевины с метильными, метокси- и триметилсилоксигруппами у концевых атомов кремния силоксановых блоков. Автором обнаружено, что наибольшей степенью микрофазового разделения и наименьшей прочностью при растяжении обладают полисилоксанполимочевины, содержащие триметилсилоксигруппы у концевых атомов силоксанового блока.

Проведенные автором испытания синтезированных полисилоксанполимочевин показали перспективность их использования для регенеративной и реконструктивной медицины, а также в солнечных фотоэлектрических модулях в качестве клеев – расплавов.

Работа Т.Р Салихова выполнена на высоком экспериментальном уровне с привлечением современных методов исследования: ГЖХ, ЯМР и ИК-спектроскопии, эксклюзионной хроматографии, ТМА и ДСК-анализа, что подтверждает достоверность полученных данных. Работа обладает как научной, так и практической значимостью, а приведенные результаты довольно полно отражены в публикациях в рецензируемых научных журналах.

В качестве замечаний к работе можно отметить отсутствие в автореферате диссертации данных о молекулярных массах синтезируемых олигомеров, т.к. было бы интересно сопоставить их с результатами спектроскопии ЯМР и титрования, а также наличие опечаток в тексте автореферата, что, однако, не снижает значимости представленной работы.

Таким образом, диссертационная работа «Синтез 1-аза-2-силациклопентанов, аминсилоксанов и полисилоксанмочевин на их основе» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а ее автор Салихов Тимур Ринатович достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения.

Кандидат химических наук,
Старший научный сотрудник лаборатории
синтеза элементоорганических полимеров
ФГБУН Институт синтетических
полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова РАН
117393 Москва, ул. Профсоюзная, 70
Телефон: +7-(495) 332-58-19, e-mail: n.vasilenko@mail.ru

Н.Г. Василенко

Подпись Н.Г. Василенко заверяю
Ученый секретарь ИСПМ РАН, к.х.н.


09.09.2015г.

Т.В. Попова