

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.

Все возрастающее значение для создания новых материалов с уникальными комплексами свойств находят функциональные силоксановые полимеры и блок-сополимеры на их основе. Газоразделительные мембраны, клеи-расплавы для производства солнечных батарей, ранозаживляющие материалы – все эти материалы включают в себя кремнийорганические полимерные составляющие. Поэтому поиск новых способов синтеза функциональных силоксановых полимеров и блок-сополимеров, а также совершенствование уже имеющихся схем синтеза являются актуальной задачей.

Именно разработке новых подходов к синтезу аминифункциональных силоксановых полимеров, блок-сополимеров и исследованию их свойств посвящена диссертационная работа Т.Р. Салихова.

Новый подход к синтезу α,ω -бис-(3-аминопропил)силоксанов, предложенный Т.Р. Салиховым в работе, основан на использовании промышленного мономера метил(3-аминопропил)диметоксисилана (МАПДМС), существенно более доступного вещества, чем 1,3-бис(3-аминопропил)-1,1,3,3-тетрамтеилдисилоксан. Реакцией 3-аминопропилалкоксисиланов с гексаметилдисилазаном автором был осуществлен синтез ряда новых 1-аза-2-силациклопентанов, структура которых подтверждена с помощью спектроскопии ЯМР ^1H и ^{29}Si , а также 2D ЯМР HMBC экспериментов ^1H - ^{29}Si и ^1H - ^{15}N .

Автором разработаны и реализованы на практике новые схемы синтеза 3-аминопропил)силоксанов и олигосилоксанов, содержащих концевые 1-аза-2-силациклопентановые фрагменты за счет взаимодействия α,ω -дигидроксиполидиметилсилоксанов с МАПДМС или за счет сополимеризации октаметилциклотетрасилоксана с 1-аза-2-силациклопентанами.

Диссертантом впервые показано, что соолигомеризация 1-аза-2-силациклопентанов, содержащих метокси- и триметилсилоксигруппы у атомов кремния, а также 2,2'-оксибис(1-(триметилсилил)-2-метил-1-аза-2-силациклопентана с органоциклоксиланами в присутствии нуклеофильных реагентов проходит с сохранением циклической структуры исходного азасилана.

Синтезированные аминосилоксаны были использованы Т.Р. Салиховым для получения сначала полисилоксанмочевин. Методом ИК-спектроскопии показано, что степень водородного связывания между C=O и N-H группами не зависит от структуры кремнийорганического амина.

Автором убедительно показано, что наибольшей степенью микрофазового разделения и при этом наименьшей прочностью обладают

полисилоксанполиимочевины, содержащие триметилсилоксигруппы в составе силоксанового блока.

Следует отметить и практический аспект выполненной Т.Р Салиховым работы, т.к. проведенные испытания полученных полисилоксанполиимочевин показали возможности их использования в регенеративной и реконструктивной медицине, а также в качестве клея – расплава в солнечных фотоэлектрических модулях.

Достоверность данных, представленных в работе Т.Р Салихова, подкрепляется высоким экспериментальным уровнем проведения опытов и привлечением современных методов исследования таких как ЯМР и ИК-спектроскопии, газо-жидкостная и эксклюзионная хроматография, ТМА и ДСК-анализ. Безусловно работа обладает научной и практической значимостью, а приведенные в автореферате результаты полно отражены в публикациях в рецензируемых научных журналах.

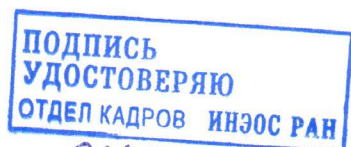
В качестве замечаний к работе можно отметить опечатки в тексте автореферата, что не снижает достоинств представленной работы.

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 кремнийорганических соединений
ФГБУН Институт элементоорганических соединений
им. А.Н. Несмеянова РАН
119334 Москва, ул. Вавилова, 28
Телефон: +7-(499)-135-92-23,
e-mail: pryakhina@ineos.ac.ru

Пряхина

Т.А. Пряхина



07 сентября 2015 г.

инициал



Башбаева А.С.