

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Темникова Максима Николаевича «Синтез и свойства новой ациклической формы полифенилсилсесквиоксана и его производных на базе бесхлорной мономерной платформы», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 - Высокомолекулярные соединения.

Диссертация М.Н. Темникова посвящена важной и актуальной теме: Получение новых форм органосилсесквиоксанов и изучение взаимосвязи структура – свойства полученных продуктов. Важной особенностью данной работы является использование бесхлорного метода синтеза исходных соединений, что отвечает современным экономическим и экологическим требованиям к производству полимеров

В работе впервые было проведено сравнительное исследование различных способов проведения прямого синтеза алкоксисиланов. Было показано, что наиболее перспективным для реализации в промышленности является газофазный метод синтеза. Он отличается высокой производительностью, простотой аппаратного оформления и модернизационным потенциалом.

Была получена новая ациклическая форма полифенилсилсесквиоксана на основе нейтрализации фенилдиалкоксисиланолята натрия и последующей конденсации Si-OH и Si-OAlk групп. Проведено исследование факторов, таких как скорость введения уксусной кислоты, температуры и природы алкокси- групп, влияющих на образование сверхразветвленного полифенил(алкокси)силоксана. Показано, что снижение скорости нейтрализации приводит к получению более высокомолекулярного продукта.

Было установлено, что конденсация $\text{PhSiH}(\text{On-Pr})_2$ в условиях реакции Пирса – Рубинштейна приводит к образованию линейных полифенил(пропокси)силоксанов вместо ожидаемых сверхразветвленных систем, учитывая тот факт, что исходное соединение является мономером АБ2 - типа, удовлетворяющим условию Флори.

В рамках концепции «макромолекула-частица» на основе синтезированных сверхразветвленных полифенил(этокси)силоксанов был получен ряд функциональных и нефункциональных производных как ациклического строения, так и наногелей с плотным полициклическим ядром с молекулярными массами от 1000 до 8000. При этом, изменяя природу периферийных групп или плотность сшивки ядра, можно регулировать в широких пределах такие физические свойства полученных продуктов, как температура стеклования и энергия активации вязкого течения.

В качестве возможного практического применения полученных соединений было изучено их использование в качестве сшивающих агентов в составе полимерных композиций на основе диметилсилоксановых и метилфенилсилоксановых олигомеров. Показано, что использование нового сшивающего агента приводит к повышению физико-механических свойств и

показателя преломления прозрачных силоксановых композиций, перспективных для применения в светотехнических устройствах.

Полученные автором новые экспериментальные результаты тщательно проанализированы и доказаны с помощью различных современных физико-химических методов исследования и не вызывают сомнений.

Новизна полученных результатов и приоритет автора в указанной области исследований подтверждается 2 статьями в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, и 5 тезисах докладов на научных конференциях.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что исследование Темникова Максима Николаевича выполнено на высоком научном уровне с использованием современных экспериментальных методов, качественно оформлено и производит благоприятное впечатление. Достоверность и надежность полученных результатов не вызывают сомнений, а их научная новизна очевидна.

Принципиальных замечаний по автореферату нет.

На основании вышесказанного считаю, что диссертационная работа Темникова Максима Николаевича является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных им систематических экспериментальных исследований получены новые полимерные формы фенилсилсесквиоксанов.

По актуальности решаемой проблемы, достоверности, научной и практической значимости результатов, представленная диссертационная работа Темникова Максима Николаевича «Синтез и свойства новой ациклической формы полифенилсилсесквиоксана и его производных на базе бесхлорной мономерной платформы» соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (г. Москва), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, и положениям паспорта специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения, а ее автор Темников Максим Николаевич заслуживает присуждение ученой степени кандидата химических наук по указанной специальности.

Старчак Елена Евгеньевна,

Кандидат химических наук по специальности 02.00.06

«Высокомолекулярные соединения»

Младший научный сотрудник лаборатории каталитической полимеризации на твердых поверхностях

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической физики им. Н.Н. Семенова РАН (ИХФ РАН)

19991, г. Москва, ул. Косыгина, 4

8(495)939-71-22

star2004i341@rambler.ru

Собственноручную подпись
сотрудника Старчак Е.Е.
удостоверяю
Секретарь

