

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
ФЕДОСОВА ИЛЬИ АЛЕКСАНДРОВИЧА

на тему: «Переработка метилтриэтоксисилана - побочного продукта синтеза метилсилана - в дефицитные кремнийорганические моно-, олиго- и полимеры»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук
по специальности 1.4.8. – Химия элементоорганических соединений

Химическая технология элементоорганических соединений является интенсивно развивающейся областью промышленности, особое место среди ее продуктов занимает метилсилан. Метилсилан – кремнийорганический мономер, производство которого неуклонно возрастает в связи с постоянно расширяющейся сферой его применения в качестве базового компонента для получения новых композиционных материалов, в первую очередь для электроники и ракетно-космической техники. Поэтому разработка новых синтетических подходов является актуальной задачей. В то же время применение подходов «зеленой химии» для переработки метилтриэтоксисилана (МТЭОС), образующегося в синтезе метилсилана, представляет значительный интерес с точки зрения подхода к новым и промышленно востребованным кремнийорганическим мономерам, олиго- и полимерам.

Таким образом цель диссертационной работы заключалась в разработке и внедрении на опытном производстве АО «ГНИИХТЭОС» схемы промышленной утилизации метилтриэтоксисилана – побочного продукта синтеза метилсилана - в дефицитные кремнийорганические мономеры, олиго- и полимеры, востребованные авиационной, космической и электронной промышленностью.

Ильёй Александровичем получены важные результаты по взаимодействию МТЭОС с фенилмагнийхлоридом в различных условиях; изучены условия превращения метилфенилдиэтоксисилана в индивидуальные метилфенилциклосилоксаны (МФЦС) и их смеси; усовершенствована технология получения тетракис(олигометилфенилсилокси)титана из смеси МФЦС; изучено влияние параметров процессов раскрытия МФЦС на ММР ПФМС и их физико-химические свойства для последующего получения блок-сополимеров и пленкообразующих специальных лаков и смол на их основе; разработан способ получения олигомерных метилфенилспироциклосилоксанолов из метилфенилдиалкоксисиланов с помощью метода управляемой ацидогидролитической поликонденсации (АГПК) тетраэтоксисилана (ТЭОС) и метилфенилдиалкоксисиланов; а также результаты применения управляемой АГПК МТЭОС с целью получения антиадгезионных смазок на основе олигомерных полиметилсилоксанолов с заданной степенью поликонденсации.

Интерпретация всех полученных результатов базируется на применении современных методов анализа: элементный анализ синтезированных соединений, метод титрования по Фишеру для определения остаточных силанольных групп в них, ГЖХ, высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), гель-проникающая хроматография (ГПХ), спектроскопия ЯМР ^1H и ^{29}Si , хромато-масс-спектрометрия. Результаты представленной научной работы изложены в 9 статьях в журналах рекомендованных ВАК, двух патентах, апробировались на 3 отечественных и международных конференциях. Достоверность представленных результатов подтверждается применением современных физико-химических методов исследования, логическими аргументами при обсуждении результатов.

Выводы понятны, научно значимы и полностью отражают сущность работы. Диссертационная работа полностью соответствует паспорту специальности 1.4.8. – Химия элементоорганических соединений (химические науки). Можно констатировать, что

диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, отвечающее по своему содержанию диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук.

В качестве замечаний отмечу следующее:

- отсутствуют примеры технологических схем и номера актов внедрения, реализованных в работе процессов.

- не хватает данных, доказывающих циклическую структуру соединений **11 а-в**.

- в работе присутствует небольшое количество опечаток и стилистических неточностей.

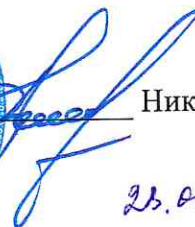
Считаю, что в силу своей актуальности, научной новизны и практической ценности диссертационная работа Ильи Александровича Федосова отвечает всем требованиям, обозначенным в пп. 9-14 Положения ВАК о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Диссертант заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.8. – Химия элементоорганических соединений.

Заведующий кафедрой химии и технологии
биомедицинских препаратов РХТУ
им. Д.И. Менделеева,
доктор химических наук,


Максим Сергеевич Ощепков

Подпись д.х.н. Ощепкова М.С. заверяю
Учёный секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева
доктор химических наук,





Николай Александрович Макаров

Адрес:

ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева

125047 Москва, Миусская площадь, д. 9

Телефон: (499) 978-86-60

E-mail: pochta@muctr.ru

23.05.2024