

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Темникова Максима Николасвича «Бесхлорный прямой синтез органоалкоксисиланов», представленной на соискание учёной степени доктора химических наук по специальности

1.4.8. – *Химия элементоорганических соединений*

Кремнийорганические соединения относятся к одному из наиважнейших классов элементоорганических соединений. Кремнийорганические соединения используются для производства смазок, полимеров, резин, каучуков, кремнийорганических жидкостей и эмульсий, а также применяются в косметике, бытовой химии, лакокрасочных материалах, моющих средствах. Отличительной особенностью материалов на основе кремнийорганических соединений от структурно аналогичных органических соединений являются, как правило, более высокие эксплуатационные качества и характеристики, а также более высокая безопасность применения.

Цель диссертационной работы Темникова М.Н. заключалась в создании научных и практических основ для разработки эффективного метода прямого синтеза органоалкоксисиланов из кремния и органического прекурсора, отвечающих современным экологическим и экономическим требованиям. Эта весьма амбициозная задача была полностью решена диссертантом, что привело к созданию оригинального механохимического подхода к получению органоалкоксисиланов, что свидетельствует о высокой степени научной новизны работы. Ключевым достоинством реализованного подхода является простота, дешевизна и доступность исходных реагентов: например, ценные кремнийорганические производные – метилметоксисиланы – синтезированы диссертантом из элементарного кремния и диметилового эфира в граммовых количествах и с высокими выходами. Практическая значимость работы сомнений не вызывает, поскольку синтезированные Темниковым М.Н. кремнийорганические производные являются основой многих наукоемких сфер деятельности, включая микроэлектронику и материаловедение.

Достоверность полученных результатов в полной мере обусловлена применением современных физико-химических методов анализа, включая ИК- и ЯМР- спектроскопию, масс-спектрометрию, гель-проникающую хроматографию, рентгенофазовый анализ, рентгенофотоэлектронную спектроскопию, сканирующую электронную микроскопию и энергодисперсионную спектроскопию. Таким образом, можно заключить, что диссертационная работа Темникова М.Н. отличается высокой степенью научной и практической значимости.

Автореферат написан хорошим языком, построен логично и последовательно. Замечания по содержанию автореферата отсутствуют. Материал автореферата в полной мере отражен в 10 научных статьях, опубликованных в ведущих отечественных и зарубежных журналах, входящих в базы данных Web of Science и Scopus, 6 патентах РФ, 1

монографии, а также апробирован на 11 всероссийских и международных научных конференциях.

Диссертационная работа «Бесхлорный прямой синтез органоалкоксисиланов» по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости отвечает требованиям пп. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени доктора химических наук, а ее автор, Темников Максим Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.8. – Химия элементоорганических соединений.

Заведующий лабораторией
азотсодержащих соединений
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института органической химии им.
Н.Д. Зелинского РАН
Доктор химических наук
Специальность 02.00.03 (1.4.3) –
Органическая химия



Ферштат Леонид Леонидович

Почтовый адрес организации: 119991, г. Москва, Ленинский проспект, 47

Телефон: +7 (499) 135-53-26

Адрес электронной почты: fershtat@ioc.ac.ru

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН

Я, Ферштат Леонид Леонидович, составитель настоящего отзыва согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.161.01 и их дальнейшую обработку в соответствии с требованиями Минобрнауки РФ.

Подпись д.х.н. Ферштата Л.Л. заверяю:

Ученый секретарь ИОХ им. Н.Д. Зелинского РАН
к.х.н.



Корпевец Ирина Константиновна

17 ноября 2025 г.