

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Шокумовой Миланы Уматиевны «**Синтез и свойства ароматических сополиэфирэфиркетонов и композитов на их основе**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.7. Высокомолекулярные соединения (химические науки)

Полимеры и материалы на их основе прочно вошли в повседневную жизнь человека, и трудно найти сферу деятельности, где бы они не используются. Современные высокотехнологичные отрасли промышленности, например, авиакосмическая, электронная, электротехническая, машиностроительная и другие широко применяют органические полимеры, и композиционные материалы на полимерной матрице. При этом, из-за экстремальных условий эксплуатации, технические требования к таким материалам ужесточаются высокими темпами.

Благодаря своим теплофизическим и физико-механическим характеристикам, наиболее полно предъявляемым требованиям в перечисленных выше отраслях соответствуют ароматические полиэфирэфиркетоны, сополиэфирэфиркетоны и сополиэфирэфирсульфонкетоны.

В настоящий момент, промышленный выпуск таких полиэфиров, в нашей стране отсутствует. Диссертационная работа Шокумовой Миланы Уматиевны посвящена важным, актуальным вопросам, включающих

создание экономичных, простых, более достоверных методов синтеза, создание полиэфирэфиркетонов, сополиэфирэфиркетонов и сополиэфирэфирсульфонкетонов, композиционных материалов на их основе, обладающих высокими значениями термо-, тепло-, огнестойкости, механических свойств.

Процессы синтеза полиэфирэфиркетонов, сополиэфирэфиркетонов и сополиэфирэфирсульфонкетонов проведены в доступных, промышленно вы-

пускаемых органических растворителях: диметилсульфоне, дифенилсульфоне, диметилсульфоксиде, N,N-диметилацетамиде, N-метилпирролидоне.

По классическим реакциями нуклеофильной высокотемпературной поликонденсации получены новые сополиэфиры.

Проведение многочисленных исследований позволили автору получить ≈ 40 новых ароматических поли-, и сополиэфирэфиркетонов. Особую значимость обсуждаемой диссертации придает тот факт, что некоторые из предложенных составов полиэфиров, сохраняя растворимость в доступных растворителях, содержат наряду с аморфной, также кристаллические структуры. Наличие кристаллических структур придает им способность к плавлению, а это делает их перспективными материалами для применения в аддитивных технологиях.

В диссертационной работе Шокумовой М.У., разработаны упрощенные, информативные методы получения обширного ряда поли-, и сополиэфирэфиркетонов, исследованы их важные эксплуатационные показатели, созданы композиционные материалы. Диссертация имеет важное научное и прикладное значение, особенно в разрешении проблемы получения отечественных органических материалов взамен импортных.

В качестве замечания можно отметить, то, что, автор пишет, что реакции проведены в растворителях «различной химической природы». Но все приводимые в диссертации растворители относятся к классу апротонных диполярных соединений.

Указанное замечание не снижает значения диссертационной работы Шокумовой М.У., автором решена актуальная задача, позволяющая разрешить ряд важных экономических, социальных, проблем. Процессы синтеза и сами новые материалы исследованы комплексом современных физико-химических методов, подтверждающих их достоверность.

Диссертационная работа на тему: **«Синтез и свойства ароматических сополиэфирэфиркетонов и композитов на их основе»** по актуальности, научной новизне, объему и обоснованности научных результатов отвечает

всем требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертации, Шокумова Милана Уматиевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. - Высокомолекулярные соединения.

Врио директора института геохимии
и аналитической химии
имени В. И. Вернадского РАН, д.х.н.,
член-корреспондент РАН



Р.Х. Хамизов

08.10.2026г.