

Обзор

Тематический раздел: Препаративные исследования.

Идентификатор ссылки на объект – ROI-jbc-01/20-62-5-78 Подраздел: Химия элементоорганических соединений.

Цифровой идентификатор объекта – DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/20-62-5-78

Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей

интернет-конференции “Новые методы синтеза, строение и применение

элементоорганических соединений” <http://butlerov.com/synthesys/>

УДК 547.1. Поступила в редакцию 2 мая 2020 г.

Полиорганосилазаны: получение, свойства, применение

© **Конторов*⁺ Андрей Михайлович и Глущенко Александр Юрьевич**

“Рус Инжест”. Салтыковская улица, дом 37, корпус 1, помещение 1.

г. Москва, 111672. Россия. E-mail: ankoni2@yandex.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: полиорганосилазаны, высокотемпературная керамика. SiCN, ЯМР и ИК спектроскопия.

Аннотация

Представлен обзор по классу кремнийорганических соединений – полисилазанов. Обзор включает в себя историю открытия силазанов, основные химические методы получения силазанов, основные реакции, протекающие с участием силазанов, области применения силазанов. В обзоре приведены композиции силазанов. Обзор состоит из 40 источников литературы.

Синтез полиорганосилазанов был впервые описан в 1964 году Крюгер и Рохов. При взаимодействии аммиака с хлорсиланами (аммонолизом), тримерные или тетрамерные циклосилазаны были сформированы в начале и в последующей реакции при высоких температурах с катализатором с получением полимеров с более высоким молекулярным весом. Аммонолиз хлорсиланов все еще представляет собой наиболее важный синтетический путь к полисилазанам. Промышленное производство хлорсиланов с использованием Мюллер-Рохов процесса, впервые сообщили в 1940 году, он служил в качестве краеугольного для развития химии силазанов. В 1960-х годах, первые попытки превратить кремнийорганические полимеры в квази-керамические материалы были описаны. В это время, подходящие («предварительно керамические») полимеры нагревают до 1000 °С или выше. Было показано, что отщепление органических групп и водорода приводит к перестановке молекулярной сети с образованием аморфных неорганических материалов, которые показывают уникальные химические и физические свойства. Используя полимер, полученной керамики (PDCs), новые области применения могут быть открыты, особенно в области высокопрочных материалов.

Содержание

Введение

1. Химический синтез полисилазанов

2. Применение полисилазанов

3. Композиции полисилазанов

Заключение