

Неорганическая химия

Супергибридные структуры: управление свойствами металлоорганических каркасов при помощи внедрения полимеров

Александрова М.И.¹, Дьяченко А.С.¹, Кашина М.В.²

¹ Кафедра органической химии

² Кафедра физической органической химии

Металлоорганические каркасы (MOF) – это новый перспективный класс полимерных материалов, состоящих из ионов металлов или их малых кластеров, связанных органическими лигандами. Они представляют собой пористые структуры, форма и размер пор в которых зависят от типа лигандов и металлоцентров. Такое строение определяет их важные полезные свойства: настраиваемость структуры, высокая вмещающая способность и их внутренняя биоразлагаемость. Поэтому MOF имеют потенциальное применение во многих областях медицины и материаловедения: направленная доставка лекарств [1], введение контраста в МРТ-диагностике [2], адсорбция газов [3].

Однако часто использование MOF ограничивается их хрупкостью и гидролитической нестабильностью. Большинство MOF существуют в виде нерастворимых порошков и разрушаются при воздействии с влажным воздухом. Функционализация при помощи полимеров, встроенных в кристаллическую структуру металлоорганического каркаса, позволяет повысить термодинамическую устойчивость MOF и получать материалы с точно заданными свойствами, модифицировать их в зависимости от химической природы мономера или степени заполнения пор внутри каркасной структуры [4].

В данном докладе будут рассмотрены основные способы внедрения полимеров в структуру металлоорганических каркасов, их влияние на изменение свойств MOF, а также приведены примеры использования полученных супергибридных структур.



1. S. Beg, et al., *Drug Discov. Today*, **2017**, 22(4), pp. 625–637. **IF 6.848**
2. A. Zimpel, et al., *Chem. Mater.*, **2016**, 28(10), pp. 3318–3326. **IF 9.890**
3. Y. Lin, et al., *Sci Rep.*, **2013**, 3, pp. 1859–1866. **IF 4.609**
4. V. J. Pastore, et al., *Chem. Mater.*, **2018**, 30 (23), pp 8639–8649. **IF 9.890**