**Исследование молекулярных и гидродинамических характеристик сополифлуоренов в растворах и плёнках**

***Зеленцов М.Д.***

*студент*

*Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Институт технологии, Санкт-Петербург, Россия*

*E-mail: dart.xergus@ya.ru*

Полифлуорены – один из наиболее универсальных классов сопряжённых полимеров, они могут применяться при конструировании любых устройств. Одной из важнейших характеристик сополифлуоренов (СПФ) является возможность точного регулирования электрооптических свойств за счёт функционализации люминофорными, донорно-акцепторными, зарядо-транспортными, металлосвязывающими фрагментами. Среди всех сопряжённых полимеров поли(9,9-диоктилфлуорен) (PF8) и его производные дисополифлуорены получили широкий спектр практического применения в микроэлектронике, оптике, фотогальванике, таких, как полимерные светоизлучающие диоды (PLED), полевые транзисторы, полимерные фотоэлектрические ячейки, а также в качестве хемосенсоров и биосенсоров, в аналитическом оборудовании [1,2]. Методами молекулярной гидродинамики и оптики исследованы разбавленные растворы линейных полифлуоренов и их производных, сополифлуоренов, различающихся молекулярной массой, и структурой сомономеров, в хлороформе.

Для линейных полифлуоренов и сополифлуоренов зафиксировано существование одной моды, отражающей движение их изолированных макромолекул. Установлено, что для всех сополифлуоренов, независимо от структуры бокового заместителя сомономеров, равновесная жёсткость близка к жёсткости цепей линейного полифлуорена, длина сегмента Куна *А* ≈ 16 нм и выше, чем исследованные ранее производные сополифлуоренов с мольной долей 0,02 паракарбазольных единиц.

В случае сополифлуоренов с мольной долей паракарбазольных единиц в хлороформе зафиксировано агрегатообразование.

**Список литературы:**

1. Scherf U., Neher D. Polyfluorenes // Berlin: Springer, volume 212, 2008. – P. 5–26. DOI: 10.1007/978-3-540-68734-4
2. Zhu W., Wei C., An X., Weng J., Liu B., Wang N., Sun N., Sun L., Yu M., Lin J., Bai L., Sun C., Lu D., Xie L., Huang W. Polydiarylfluorene Molecular Weight Effects on β‑Conformation Formation for Amplified Spontaneous Emission for Optoelectronic Applications // ACS Applied Polymer Materials, vol. 1, issue 9, 2019. – P. 2352−2359. DOI: 10.1021/acsapm.9b00451