**Три и тетрапиррольные макроциклы, содержащие тиофеновые фрагменты: синтез и оптические свойства**

***Петухова А.А., Иванов А.В., Борисова Н.Е.***

*Студент, 6 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E–mail:* [*arisha.petukhova@mail.ru*](mailto:arisha.petukhova@mail.ru)

Тиенильные группы – одни из наиболее популярных в синтезе материалов для органической электроники. Электроноизбыточные гетероциклические фрагменты позволяют придать материалам на их основе свойства доноров электронов. Фталоцианины и родственные пиррол-содержащие соединения, благодаря интенсивному поглощению в видимом и ближнем ИК диапазоне, широко исследуются в качестве составляющих солнечных элементов. Введение тиенильных фрагментов в структуру фталоцианинов может способствовать улучшению их проводимости, а также самоорганизации на поверхности за счет дополнительных стэкинг взаимодействий.

Целью данной работы являлся синтез новых тиенил-замещенных порфиразинов, субфталоцианинов и фталоцианинов и нафталоцианинов, исходя из соответствующих ароматических динитрилов. Синтез замещенного фталонитрила **1** реализован двумя путями: исходя из коммерчески доступного, но дорогого 4,5-дихлор-фталонитрила и исходя из 4,5-дибромфталонитрила. Синтез последнего осуществляли исходя из *о*-ксилола в 5 стадий. Обнаружено, что под действием света в присутствии йода *бис*(3-тиенил)-замещенный фталонитрил способен регеоселективно вступать в реакцию Шолля с образованием бензодитиофен аннелированного фталонитрила.

Кроме того, в 4 стадии получен *бис(*3-тиенил)-замещенный 2,3-дицианонафталин.

На основе синтезированных ароматических нитрилов по реакции темплатного синтеза получены комплексы бора, цинка и магния. Цинковый и магниевый комплексы, подвергнутые деметаллированию послужили удобными прекурсорами для получения комплексов лантанидов.

Показано, что основной максимум поглощения полученных соединений смещается в длинноволновую область в ряду субфталоцианин<фталоцианин<бензодитиофен аннелированный фталоцианин<2,3-нафталоцианин, что вызвано увеличением системы ароматического сопряжения. Методом атомно-силовой микроскопии показана возможность формирования упорядоченных структур для целевых комплексов.

