УДК 544.72

**РЕДОКС-ИЗОМЕРНЫЕ ПРЕВРАЩЕНЕИЯ КРАУН-ЗАМЕЩЕННОГО БИС-ФТАЛОЦИАНИНАТА ЕВРОПИЯ В МОНОСЛОЯХ ЛЕНГМЮРА НА ПОВЕРХНОСТИ ВОДНОЙ СУБФАЗЫ**

**Кудинова Д.С.1,2, Шокуров А.В.1, Мартынов А.Г.1, Горбунова Ю.Г.1,3, Арсланов В.В.1, Селектор С.Л.1**

*1 Лаборатория физической химии супрамолекулярных систем ИФХЭ РАН,*

*119071, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4; e-mail: pcss\_lab@mail.ru*

*2 РХТУ им. Д.И. Менделеева, Москва, Миусская пл, д. 9*

*3ИОНХ РАН им. Н.С. Курнакова, Москва, Ленинский проспект, д. 31*

**Аннотация:** Выявлен процесс редокс-изомеризации бис-краун-фталоцианината европия при переходе от объема раствора на границу раздела вода/воздух, такой обратимый переход может быть также реализован при сжатии и расширении монослоя.

Явление редокс-изомеризации представляет большой практический интерес для использования в молекулярных переключающих устройствах. Одним из классов соединений, способных к реализации такого переключения, являются сэндвичевые фталоцианинаты лантанидов переменной валентности.

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 1.Структурная схема бис-тетра-15-краун-5-фталоцианината европия(III) |

Данная работа посвящена исследованию явления редокс-изомерии в ленгмюровском монослое бис-тетра-15-краун-5-фталоцианината европия - (Eu[(15C5)4Pc]2). Впервые обнаружен внутримолекулярный перенос электрона с фталоцианиновой палубы на 4f-орбиталь европиевого металлоцентра при растекании раствора данного комплекса в хлороформе на границе раздела воздух-вода. В ходе этого процесса трехвалентный ион европия Eu3+, стабильный в растворе, переходит в двухвалентное состояние Eu2+ в монослое, получая электрон с молекулярной орбитали фталоцианинового лиганда. Установлено, что при циклическом сжатии и расширении монослоя происходит обратимый переход Eu2+↔Eu3+. Существование двух редокс-изомеров Eu[(15C5)4Pc]2) в монослоях и пленках Ленгмюра-Блоджетт подтверждено результатами спектральных и электрохимических исследований. По-видимому, возможность реализации описанных превращений определяется фталоцианиновым окружением катиона европия и ориентацией молекул комплекса на поверхности водной субфазы. Запланированные дальнейшие исследования монослоев данного соединения с использованием таких методов анализа как рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия, малоугловая рентгеновская рефлектометрия и дифракция, а также метод стоячих рентгеновских волн позволят раскрыть природу и механизм данных превращений. Выявление способов управления ими и знание свойств самих редокс-изомеров откроет новые возможности применения ультратонких плёнок на основе этих соединений при создании наноразмерных информационных устройств.