

**ОРГАНИЧЕСКИЕ МЕМРИСТИВНЫЕ УСТРОЙСТВА ПЛАНАРНОЙ
ИЛИ МИКРОВОЛОКНИСТОЙ АРХИТЕКТУРЫ НА ОСНОВЕ
ПОИАНИЛИНА И ПОЛИЭТИЛЕНОКСИДА¹**

**Малахова Ю.Н.^{а,б}, Коровин А.Н.^а, Щербань В.В.^б, Лапкин Д.А.^а,
Рогачев А.В.^а, Малахов С.Н.^а, Чвалун С.Н.^{а,б}**

^а*Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», пл. Академика
Курчатова, 1, Москва, Россия*

^б*Московский технологический университет, институт тонких химических технологий,
пр-т Вернадского, 8б, Москва, Россия*

j.malakhova@mail.ru

Органические мемристивные устройства, сопротивление которых определяется историей протекшего через них заряда, могут быть собраны по тонкопленочной планарной технологии, а также на основе нетканых волокнистых материалов. Одновременное протекание электрохимических реакций в полианилине, на хлорсеребряном электроде, а также диффузия ионов лития в активном слое обеспечивают функциональность мемристивных устройств.

Для создания тонкопленочных мемристоров на подложку с двумя электродами методом Ленгмюра-Шефера переносят пленки полианилина, наносят слой допированного ионами лития полиэтиленоксида и подключают хлорсеребряный электрод. Переход от планарной к микроволокнистой (трехмерной) архитектуре перспективен для создания как единичных мемристивных устройств, так и стохастических нейронных сетей на их основе.

В работе было изучено структурообразование ленгмюровских пленок полианилина (различной молекулярной массы, природы растворителя и субфазы) для тонкопленочных мемристивных устройств, методом электроформования получен нетканый материал из смеси полианилин-полиэтиленоксид.

¹ Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ, проект № 16-33-80147, и гранта Президента РФ МК-5779.2015.3. Работа частично выполнена на оборудовании Ресурсных центров НИЦ «Курчатовский институт».