

## ПРОТОННАЯ ПРОВОДИМОСТЬ ПЛЕНОК ТВЕРДЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ: ЭФФЕКТ СУХОЗАРЯЖЕННОГО АККУМУЛЯТОРА

Васильев В.П., Смирнов В.А.

*Институт проблем химической физики РАН,  
142432, г. Черноголовка, пр-т акад. Семенова 1,  
e-mail: vpvasiliev@mail.ru*

Материалы с протонной проводимостью широко применяются в различных практических устройствах: топливные элементы; электрохимические сенсоры; электрохимические реакторы, электрохромные устройства и др. В сухом состоянии ОГ является изолятором, а во влажной атмосфере ОГ проявляет протонную проводимость. ОГ как протонный проводник был использован в качестве сенсора на влажность, сепаратора в суперконденсаторе, а также в схеме полевого транзистора. Нафлон широко используется в топливных элементах в качестве мембран, которые обладают высокой протонной проводимостью с возможностью регулирования их набухания во влажной среде.

В настоящей работе впервые экспериментально продемонстрирована возможность накопления и хранения электрического заряда в протон-проводящих пленках на основе Нафлона и/или оксида графена (Рис. 1).

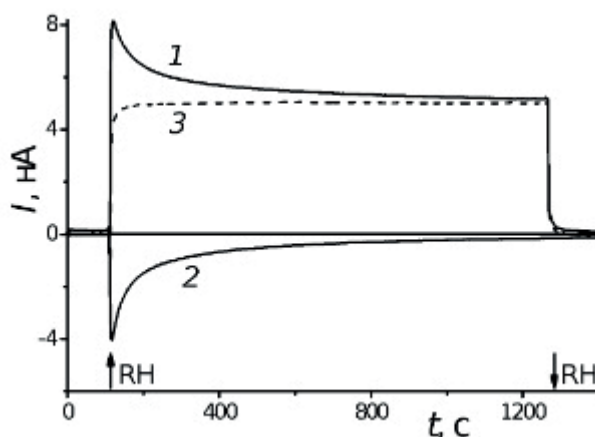


Рисунок 1. 1 – Кинетика накопления заряда в пленки ОГ при RH = 75%, U = 0.4 В.  
2 – Процесс разрядки пленки ОГ при RH = 75%, U = 0 В. 3 – Сумма кривых 1 и 2.

Величина накопления заряда регулируется влажностью окружающей среды. В сухой атмосфере накопленный заряд может храниться длительное время. Заряд сохраняется непосредственно в слое пленки без химического превращения.

*Работа выполнена в соответствии с гос. заданием ФАНО № 0089-2019-00125 с использованием оборудования АЦКП ИПХФ РАН.*