

**А. М. Михалко**

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **А. А. Рогачев**, д-р техн. наук, профессор

## **ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛИАНИЛИНА: ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ И СТРУКТУРЫ**

Покрyтия толщиной до 200 нм были получены путем электронно-лучевого диспергирования порошков олигомерного полианилина, полианилина допированного HCl. Толщина измерялась кварцевым измерителем непосредственно в процессе нанесения. Исходные порошковые материалы и полученные на подложках монокристалла кремния покрyтия были изучены методами КР спектроскопии.

Для процесса нанесения полианилина на начальном этапе характерна длительная индукционная фаза (более 50 секунд). Покрyтия наносили при начальном давлении остаточных газов  $4 \cdot 10^{-3}$  Па потоком низкоэнергетических электронов с ускоряющим напряжением 2 кВ и плотностью тока 0,01 – 0,03 А/см<sup>2</sup>.

Из КР спектров (рисунок 1) видно, что пики спектров исходных порошков соответствуют спектрам покрытий.

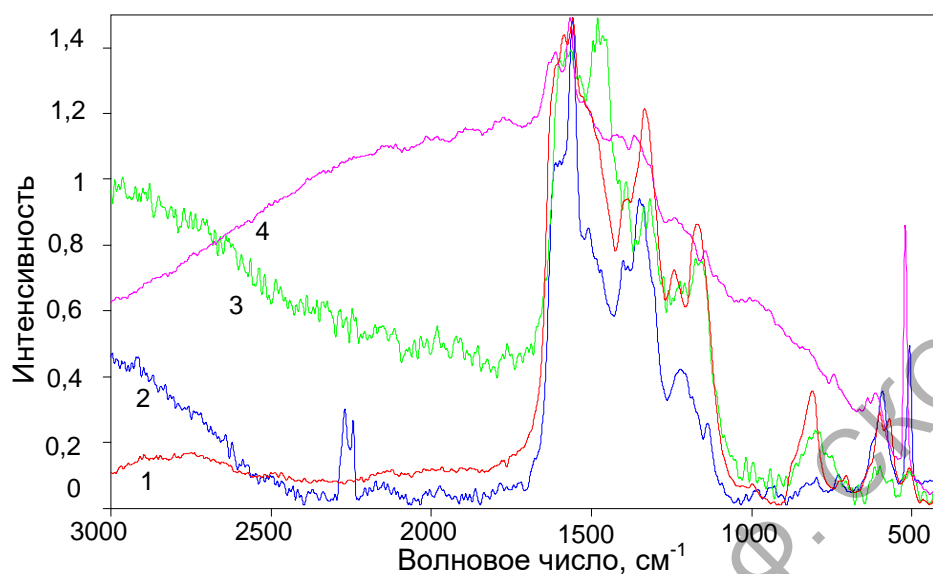


Рисунок 1 – Обзорные КР спектры порошков полианилина допированного HCl (1), олигомерного полианилина (3), покрытий допированного HCl (2), олигомерного полианилина (4)

На спектрах присутствует пик  $1368\text{ см}^{-1}$ , указывающий на формирование делокализованных поляронных структур. На спектрах порошков ПАНИ наблюдаются пики на  $1168\text{ см}^{-1}$  и  $1584\text{ см}^{-1}$ , отвечающие за валентные колебания C=C-групп в хинойдных структурах. Для покрытий полианилина допированного HCl наблюдается интенсивный пик  $1604\text{ см}^{-1}$ , показывающий валентные колебания C–C групп в бензоидных структурах [1, 2].

Исходя из полученных данных видно, что полученные покрытия близки по молекулярной структуре к исходным порошкам соответствующих полианилинов.

Работа выполнена при финансовой поддержке БРФФИ в рамках проекта №Т22КИТГ-005.

## Литература

1. Ярмоленко, М. А. Микро- и наноразмерные полимерные покрытия, осажденные из активной газовой фазы / М. А. Ярмоленко [и др.]. – М: Радиотехника. – 2016. – 424 с.
2. Aumen, M. Correlation between Raman spectroscopy and electrical conductivity of graphite/polyaniline composites reacted with hydrogen

peroxide / M. Aymen [et al.] // Journal of Physics D: Applied Physics. – 2013. – V. 46. – P. 335103.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ