**Черпак Владислав Володимирович. Технологія мікроелектронних електрогенераційних пристроїв на основі органічних напівпровідникових бар'єрних структур : Дис... д-ра наук: 05.27.06 – 2009**

**Черпак В.В. Технологія мікроелектронних електрогенераційних пристроїв на основі органічних напівпровідникових бар’єрних структур . – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.27.06 – технологія, обладнання та виробництво електронної техніки. – Національний університет „Львівська політехніка”, Львів, 2009.

Робота присвячена розробці технології вакуумного осадження тонких плівок органічних напівпровідників і спряжених полімерів для бар’єрних структур та способів модифікації їхніх структурних і електрофізичних властивостей для створення на їх основі електрогенераційних мікроелектронних пристроїв. Встановлена кореляція електрофізичних та оптичних властивостей осаджених плівок спряжених полімерів та низькомолекулярних напівпровідників з технологією їх отримання, що покладено в основу створення нових бар’єрних структур електрогенераційних пристроїв. Розроблені вакуумні технології почергового та одночасного формування композитних і плівкових фоточутливих органічних напівпровідникових структур з широким спектральним діапазоном фоточутливості (400-800 нм) та наведені результати темнової та світлової вольт-амперометрії та імпедансної спектроскопії. Розроблена технологія підвищення фотовольтаїчних параметрів органічних бар’єрних структур шляхом формування інжекційних шарів між оптично прозорим електродом та активним органічним шаром з дірковою провідністю в фоточутливих електрогенераційних пристроях на основі: катодного розпилення в постійних схрещених електричному і магнітному полях електропровідних полімерів (поліаніліну) та термовакуумного напилення йодиду міді на гнучкі (лавсанові) підкладки. Розроблено технологію електрогенераційних бар’єрних структур (ITO/NiPc/Al), здатних генерувати електричну енергію під час взаємодії з газовим середовищем водного розчину аміаку та обґрунтовано фізику процесів, що відбуваються при цьому. Реалізовані мікроелектронні електрогенераційні пристрої на основі органічних напівпровідникових бар’єрних структур, які забезпечують струми короткого замикання (Iкз), напругу холостого ходу (Uхх) та спектральну фотовольтаїчну чутливість до значень: ITO/пентацен/DiMe-PTCDI/Al (Iкз=0.8 мкА/см2, Uхх=0.55 В, 400-700 нм), ITO/ПАН:пентацен/Al (Iкз=0.4 мкА/см2, Uхх=0.56 В, 440-820 нм), ПЕТ/ITO/ПЕДОТ:ПСС/Pc/Al (Iкз=0.6 мкА/см2, Uхх=0.5 В, 400-700 нм), ITO/CuI/Pc/Al (Iкз=8,3 мкА/см2, Uхх=0.6 В, 550-750 нм).