**Павловський Ігор Володимирович. Низькотемпературні п'єзорезистивні характеристики ниткоподібних кристалів p-Si як чутливих елементів сенсорів механічних величин : дис... канд. техн. наук: 05.27.01 / Національний ун-т "Львівська політехніка". — Л., 2007. — 143арк. — Бібліогр.: арк. 126-136.**

**Павловський І.В. Низькотемпературні п’єзорезистивні характеристики ниткоподібних кристалів p-Si як чутливих елементів сенсорів механічних величин. –** Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.27.01 – твердотільна електроніка. – Національний університет “Львівська політехніка”, Львів, 2007.

Дисертація присвячена дослідженню п’єзорезистивних характеристик ниткоподібних кристалів (НК) кремнію р-типу провідності за низьких температур як чутливих елементів сенсорів механічних величин для кріогенних температур (до температури рідкого гелію).

Проведено дослідження електропровідності, п’єзоопору та магнітоопору НК кремнію, легованих бором, з різним ступенем наближення до переходу метал-діелектрик (ПМД), у широкому інтервалі температур 1,7–300 К та магнітних полів з індукцією до 14 Тл. Показано, що в НК Si р-типу провідності з концентрацією акцепторної домішки *NA*(25)1018 см-3 спостерігається перехід від класичного (сміттовського) до некласичного п’єзорезистивного ефекту за гелієвих температур. В НК Si з концентрацією домішки поблизу ПМД з діелектричного боку переходу виявлено при 4,2 К гігантський некласичний п’єзоопір (*GF4.2K*=–5,7105), що зумовлений стрибковим механізмом транспорту носіїв заряду. Показано вплив магнітного поля за низьких температур на провідність недеформованих та одновісно деформованих НК Si з концентрацією домішки поблизу ПМД.

Розроблено концепцію створення сенсорів механічних величин для низьких температур з врахуванням результатів проведеного експериментального моделювання роботи п’єзорезистивних сенсорів на основі легованих НК p-Si. Створено сенсори тиску (рівня) кріогенних рідин та високочутливі сенсори деформації для кріогенних температур на основі легованих НК Si р-типу, в яких мають місце класичний та некласичний п’єзорезистивні ефекти.