

Анотація

Розроблення та дослідження високочутливих сенсорних структур на ПАХ з метою покращення характеристик приладів та розширення сфери їх використання є актуальною науково-технічною задачею, яка вирішується багатьма науковими групами по усьому світу. У даній роботі, проводилось моделювання сенсора на ПАХ на основі зміни імпедансу з використанням методу скінченних елементів у програмному середовищі COMSOL Multiphysics. Структура сенсора складається з чутливого шару ZnO товщиною 1 мкм на п'єзоелектричній підложці XY LiNbO₃. Сенсор з центральною частотою 38,13 МГц, показав зсув частоти на 324 кГц при зміні провідності чутливого шару у діапазоні 10^{-2} – 10^2 См/м.

Annotation

Research and development of highly sensitive sensory structures on the SAW to improve the performance of devices and expand their use is actual scientific and technical problem which is solved by many research groups around the world. In this paper, conducted simulations SAW sensor based on the change in impedance using finite element software environment in COMSOL Multiphysics. The structure consists of a sensor sensitive layer thickness of 1 μm ZnO on a piezoelectric substrate XY LiNbO₃. Sensor with central frequency of 38.13 MHz frequency shift shown on 324 kHz by changing the conductivity sensing layer in the range of 10^{-2} - 10^2 cm / m.