

Perancangan sensor tekanan berdiafragma rektangular silikon dengan elemen pengindera strain gauge kapasitif uniplanar dari bahan aluminium

Tedy Ramadanus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243533&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada Skripsi ini akan dibahas mengenai Perancangan Sensor Tekanan yang menggunakan Mugma rektangular dengan bahan substrat Silikon dan strain gauge kapasitif uniplanar dengan elektroda yang terbuat dari Aluminium dengan dielektrik dari udara Sensor ini bekerja atas dasar prinsip mekanis dan prinsip kapasitif. Prinsip mekanis dipakai dalam menghitung pengaruh tekanan terhadap efek perubahan defleksi diafragma rektangular. Prinsip kapasitif dipakai dalam menghitung efek perubahan panjang elektroda uniplana terhadap perbahari kapasitansi. Sensor ini dapat difabrikasi dengan teknologi thin film IC. Menurut Heerens [1], unjuk keda sensor ini lebih baik dibandingkan dengan sensor strain gauge resistif atau strain gauge semikonduktor biasa. Dari basil simulasi dengan perangkat lunak MathCAD didapat kapasitansi sensor sebesar 1,0471 pF pada keadaan tanpa tekanan yang meningkat menjadi 1,0487 pF pada seat tekanan maksimum (1000 Pa), faktor gauge sensor sama dengan sate, dan sensisitivitas sensor sebesar 0,001398 pF.pF-1.kPa 1.