

Peningkatan nilai konduktansi sensor gas LPG dengan teknik susun parallel = Improvement value LPG conductance gas sensor with technique parallel flats

Ludy Cahyadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249271&lokasi=lokal>

Abstrak

Divais Sensor dapat mendeteksi perubahan kuantitas suatu besaran fisik menjadi kuantitas listrik, sehingga dapat diproses dalam rangkaian elektronik. Tidak terkecuali dalam mengklasifikasikan gas sensor sebagai sensor kimia. Penemuan ini sangat membantu untuk mendeteksi gas yang berbahaya, seperti LPG gas yang mudah terbakar. Sekarang Penggunaan sensor gas sangat berguna untuk mendeteksi gas berbahaya di dalam ruangan. Pada saat ini penggunaan divais sensor gas masih menggunakan sensor tunggal. Kekurangan sensor tunggal masih terbatas pada rendahnya sensitivitas.

Dalam riset ini dibahas suatu peningkatan nilai sensitivitas divais sensor gas dengan merancang parallel divais tersebut yang ditandai dengan suatu peningkatan nilai konduktansi. Pembuktian hasil rancangan pada riset ini digunakan Matlab sebagai software bantu. Hasil simulasi menunjukkan nilai maksimum konduktansi paling besar ketika jarak antar sensornya satu satuan dan jumlah sensornya sebanyak dua puluh lima buah. Banyaknya jumlah sensor juga dipengaruhi oleh tebal substrat sensornya.

Dari analisa didapat suatu kesimpulan bahwa untuk suatu sensor gas array maka perlu diperhatikan jarak antar sensor, tebal substrat sensor dan jumlah sensor yang akan disusun. Dari hasil simulasi percobaan, didapat nilai konduktansi gabungan paling besar bernilai 22.4683 siemens dengan jarak antar sensornya satu satuan, dan jumlah maksimum yang dapat disusun sebanyak dua puluh lima sensor untuk mendapatkan hasil maksimum.

The sensor device can detect changes in the quantity of a physical quantity into the quantity of electricity, so it can be processed in the sequence elektronik. No exception in classifying gas sensors as chemical sensors. This discovery is helpful to detect hazardous gases, such as LPG is a flammable gas. Now the use of gas sensor is very useful to detect harmful gases in the room. At present the use of gas sensor devices still use a single sensor. Lack of a single sensor is limited by low sensitivity.

In this study describes an increase in the value of the sensitivity of gas sensor devices with parallel design such devices are characterized by an increase in the value konduktansi. Prove results on the research design was used Matlab as the software supports. Simulation results show the maximum value of conductance at large when the distance between the sensor in one sensor unit and the number of twenty-five pieces. A large number of sensors is also influenced by the thickness of the sensor substrate.

From the analysis, a conclusion when it wants to construct a gas sensor array is necessary to note distance between sensors, sensor substrate thickness and number of sensors that will be prepared. From the simulation experiment, the conductance values obtained most valuable 22.4683 siemens combined with the distance between the sensor one unit, whereby the maximum amount that can be composed of twenty-five sensors to obtain maximum results.