

АНОТАЦІЯ

Метод вимірювання НВЧ параметрів діелектриків на основі неоднорідного мікросмушкового резонатора / Самойлов А.В., група ДП-42, напрям «6.050801 Мікро- та нанoeлектроніка». НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», кафедра мікroeлектроніки 2018р.

Дипломна робота обсягом на 50 ст., містить 13 ілюстративних матеріалів, 33 таблиці та 23 інформаційних джерел за переліком посилань.

Предметом дослідження є дослідження можливості вимірювання НВЧ параметрів діелектричних матеріалів на основі неоднорідного мікросмушкового резонатора. Визначення меж застосування методу.

Ключові слова: мікросмушковий резонатор, діелектрик, діелектрична проникність, смужкова лінія, частота.

SUMMARY

Method for measuring microwave parameters of dielectric materials on the basis of an inhomogeneous microstrip resonator / Andrii Samoilo, group of DP-42, the direction of training «6.050801 Micro- and nanoelectronics» The National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", the department of Microelectronics. 2018y.

Diploma work on the volume of 50p, contains 13 illustrative materials, 33 tables and 23 information sources in the list of references.

The subject of the study is the study of the possibility of measuring microwave parameters of dielectric materials on the basis of heterogeneous microstrip resonator. Determining the scope of the method.

Keywords: microstrip resonator, insulator, dielectric permittivity, strip line, frequency.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ НАУКОВО – ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Поплавко Ю. М. Мікрохвильова діелектрична спектроскопія / Ю. М. Поплавко, В. І. Молчанов, В. А. Казміренко. – К. : НТУУ «КПІ», 2011. – 304 с.
2. Татарчук Д.Д., Молчанов В.І., Діденко Ю.В., Сергєєв М.С., Поплавко Ю.М. – Вимірювання НВЧ параметрів матеріалів методом неоднорідного мікросмужкового резонатора
3. Діденко Ю.В. СВЧ методы измерения параметров диэлектрических материалов на основе составного диэлектрического резонатора / Ю.В. Діденко, В.И. Молчанов, В.М. Пашков, Д.Д. Татарчук, Д.А. Шмыгин // *Electronics and Communications*. – 2014. – Т. 19. – №6(83). – С. 14–20.
4. Татарчук Д.Д. Вимірювання НВЧ параметрів матеріалів методом діелектричного резонатора Е-типу / Д.Д. Татарчук // *Електроніка і зв'язь*. – 2002. – №14. – С. 22–23.
5. Pashkov V. Measurement of dielectric films microwave parameters / V. Pashkov, V. Bovtun, Y. Prokopenko, M. Kempa, V. Molchanov, et al. // *Microwave & Telecommunication Technology (CriMiCo'2009): Proc. of 19th Int. Crimean Conf. (Sept. 2009, Sevastopol, Ukraine)*. – Sevastopol, 2009. – PP. 769–770.
6. Молчанов В.И. Измерение СВЧ параметров диэлектрических материалов методом тонкого диэлектрического резонатора / В.И. Молчанов, В.М. Пашков, Д.Д. Татарчук, А.С. Франчук // *Electronics and Communications*. – 2015. – Vol. 20. – №1(84). – PP. 23–26.
7. Полосковые линии и устройства сверхвысоких частот: Под ред. В. М. Седых. - М.: Вища школа, 1974. - 276с.
8. Jia-Sheng Hong, M. J. Lancaster. Microstrip Filters for RF/Microwave Applications. / A Wiley-Interscience Publication, John Wiley & Sons, Inc., New York. - 2001. -p. 456- 460
9. Л. Г. Малорацкий, Л. Р. Явич. Проектирование и расчет СВЧ элементов на полосковых линиях. - М.: Советское радио, 1972. - 232 с.

10. Д. Б. Халяпин. Коаксиальные и полосковые фильтры сверхвысоких частот. -М.: Связь, 1969. -63с.
11. Randall W. Rhea. HF Filter Design and Computer Simulation. / Noble Publishing, Atlanta. - 1994. - p. 432 - 434
12. Теория линий передачи сверхвысоких частот: Пер. с англ. /Под ред. А. И. Шпунтова. - М.: Советское радио, 1951. - 258с.
13. Справочник по расчету и конструированию СВЧ полосковых устройств / С.И. Бахарев, В.И. Вольман, Ю.Н. Либ и др.; под ред. В.И. Вольмана. – М.: Радио и связь, 1982. – 328 С.
14. Беляев Б.А., Тюрнев В.В., Елисеев А.К. и др. Исследование микрополосковых резонаторов и устройств СВЧ на их основе. Часть I // Препринт № 415Ф ИФ СО АН СССР, Красноярск. – 1987. – 55 С.
15. Беляев Б.А., Тюрнев В.В., Васильев В.А., Рагзин Г.М. Исследование микрополосковых резонаторов и устройств СВЧ на их основе. Часть II // Препринт № 448Ф ИФ СО АН СССР, Красноярск. – 1987. – 44С.
16. Справочник по элементам полосковой техники / О.И. Мазепова, В.П. Мещанов, Н.И. Прохорова и др., под ред. А.Л. Фельдштейна. – М.: Связь, 1979. – 336 С.
17. Маттей Г.Л., Янг Л., Джонс Е.М.Т. Фильтры СВЧ, согласующие цепи и цепи связи. Т. 1 и 2. – М.: Связь, 1971/1972. – 439 С./313 С.
18. Малорацкий Л.Г. Микроминиатюризация элементов и устройств СВЧ. – М.: Сов. Радио, 1976. – 316 С.
19. Беляев Б.А., Никитина М.И., Тюрнев В.В. Трехзвенный микрополосковый СВЧ фильтр // Препринт № 710Ф ИФ СО РАН, Красноярск. – 1992. – 60 С.
20. А.М. Сержантов, Н.А. Дрокин., Измерение диэлектрической проницаемости материалов методом связанных микрополосковых резонаторов Изв. вузов. Физика. – 2008. – №9/2. – С. 211-213
21. Беляев Б.А., Говорун И.В., Лексиков А.А., Сержантов А.М. Микрополосковое устройство защиты от мощного радиоимпульса с ВТСП элементом. Журнал радиоэлектроники. – 2011. – №7. – С. 1-12.

22. Тареев Б. М. Физика диэлектрических материалов. — М.: Энергоиздат, 1982. — 320 с.

23. Богородицкий Н. П., Пасынков В. В., Тареев Б. М. Электротехнические материалы: Учеб. для вузов. — Л.: Энергоатомиздат, 1985. — 384 с.

24. Казарновский Д. М., Тареев Б. М. Испытание электроизоляционных материалов и изделий. — Л.: Энергия, 1980. — 212 с.