

УДК 631.22

АНАЛІЗ РЕЗОНАНСНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ РЕЧОВИН

Тимошенко В. І.

Науковий керівник: д.т.н., проф. Кунденко М. П.
ХНТУСГ імені Петра Василенка, м. Харків Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Для вимірювання параметрів біологічних об'єктів можна застосовувати такі методи: світлові, теплофізичні і електрофізичні, фізико-хімічні. З численних методів вимірювання параметрів біологічних об'єктів уваги заслуговують діелькометричні методи..

Мета досліджень. Визначити ефективність використання резонансних систем для вимірювання електрофізичних властивостей речовин.

Основні матеріали досліджень. Вимірювання електрофізичних властивостей речовин, що мають великі втрати, в короткохвильовій частині міліметрового та субміліметровому діапазонах з використанням резонансних систем, адекватних цим діапазонах довжин хвиль, стикається з певними технічними труднощами. З одного боку, для вимірювання малих концентрацій різних компонентів у водних розчинах та в органічних сполуках бажано використовувати резонансні системи, що мають високу добротність і адекватватні міліметровому діапазоні довжин хвиль – це ОР. Однак, як показують виконані багатьма авторами дослідження, з допомогою таких резонансних систем, в яких порушується основний тип коливань TEM_{00q} , практично неможливо досліджувати електрофізичні властивості речовин з великими втратами і мають циліндричну форму. З укороченням довжини хвилі зменшуються геометричні розміри таких резонансних систем і зростають омічні втрати, що в підсумку призводить до зменшення добротності і неможливості їх використання в міліметровому діапазоні довжин хвиль.

Висновки. Тому відкритим залишається питання створення резонансної системи, яка при високій навантаженої добротності поєднувала б у собі кращі властивості як відкритих, так і закритих резонансних систем. При цьому вона повинна мати високу добротність і дозволяти досліджувати циліндричні зразки з високими втратами.