

УДК 614.89:537.868

ВИМІРЮВАННЯ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТВАРИННИЦТВА

Піх Є. О.

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

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Загальний недолік існуючих резонансних систем – це випромінювання енергії в зовнішній простір, що в підсумку призводить до значного зниження добротності. Тому при вимірюванні електрофізичних параметрів речовин з великими втратами необхідно використовувати генератори НВЧ які мають великий діапазон перебудови по частоті

Мета досліджень. Визначити особливості використання генераторів НВЧ для виміру електрофізичних параметрів біологічних об'єктів.

Основні матеріали досліджень Використання даних генераторів, в свою чергу, погіршує точність вимірювань, оскільки в цьому випадку не можна використовувати частотну стабілізацію НВЧ генератора. Все це робить проблематичним використання відкритих діелектричних резонаторів в короткохвильовій частині міліметрового і, тим більше, в субміліметровому діапазонах довжин хвиль. Тому при дослідженні електрофізичних параметрів речовин необхідно переходити до резонансних систем, адекватним розглянутого діапазону довжин хвиль – до відкритих резонаторам (ОР) . В міліметровому діапазоні довжин хвиль ОР є високочутливим інструментом для вимірювання електрофізичних характеристик речовин. При проведенні досліджень використовуються, як правило, плоскі зразки, а у резонаторі збуджується основне коливання TEM_{00q} . Завдяки застосуванню напівсферичної геометрії резонатора усуваються помилки, пов'язані з визначенням кутового положення зразка, оскільки останній у цьому випадку поміщається на плоске дзеркало ОР.

Висновки. Однією з основних умов застосовності методу ОР для вимірювання електрофізичних характеристик речовин є малі втрати потужності у вимірюваному зразку. Тому для діагностики з допомогою ОР різних органічних розчинів товщина зразка повинна бути менше величини скін-шару.