

УДК 621.31

## РЕАЛІЗАЦІЯ НВЧ-ПРИСТРОЇВ НА ДІЕЛЕКТРИЧНИХ РЕЗОНАТОРАХ

**Ткаченко Я. І.**

Науковий керівник ас. Санін Ю. К.

*ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна*

### **Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.**

На сьогодні це дає змогу класифікувати ДР з урахуванням фізичних явищ та основних застосувань ДР.

**Мета досліджень.** Розглянута реалізація НВЧ пристроїв на ДР.

**Основні матеріали.** Основою ДР є розсіювання первинної електромагнітної хвилі, що падає на діелектрик, та її суперпозиції з полем вторинної хвилі, що виникає внаслідок коливання вільних та зв'язаних зарядів в діелектрику під дією первинної хвилі. У формуванні резонансних явищ в діелектричному тілі можуть брати участь металеві екрануючі поверхні для забезпечення спрямованого розповсюдження енергії, що була повторно випромінена ДР. Внаслідок того, що в області резонансного розсіювання довжина хвилі в діелектрику порівнювана з розмірами діелектричного тіла, в цій області на певних частотах стає можливим співпадання за фазою первинної і вторинної хвиль, що призводить до резонансного зростання поля розсіяної хвилі. Розв'язок задачі коливання діелектричних резонаторів полягає в визначенні розподілення полів в ДР та оточуючому просторі, частот та добротностей власних та вимушених коливань, інтенсивності розсіювання енергії. Рішення цієї задачі пов'язане з теорією розсіювання електромагнітних хвиль на обмежених діелектричних тілах, розташованих в вільному просторі, або в просторі повністю чи частково обмеженому металевими поверхнями, наприклад, порожнім хвилеводом.

**Висновки.** Використовуючи ДР та фільтри, що побудовані на їх основі (мультиплексори, дільники потужності) в поєднанні з напівпровідниковими приладами, можна створити багатофункціональні твердотільні пристрої, що забезпечують стабілізацію частоти, вибірковість сигналу, керування рівнем, фазою, випроміненням або прийомом сигналу, а також ефективні системи радіоелектронної апаратури, нового покоління в сантиметровому та міліметровому діапазонах хвиль.