

## Задание 1. Проектиране на резонатор с модула **Coaxial Resonator Design** в програмата **MMICAD**

1. Изберете от менюто **Coaxial Element** опцията **Resonator** и проектирайте резонатор със следните електрически параметри:

Резонансна честота: **1000 MHz** и диелектричен материал от тип **8800**.  
Изберете профил на елемента: **HP:SR8800HPQ0584BY**

2. Какви са стойностите на получените параметри **Quarter-Wave** (Четвърт вълна) и **Half-Wave** (Полу-вълна).

За проектирания резонатор запишете изчислените резултати за параметрите:  
 **$\lambda/4$ , L, Q, SRF,  $Q_0$**  .

3. Разгледайте и документирайте графиката на модула на импеданса на резонатора във функция от честотата. С помощта на бугона **Graph** изберете графиката на фазата на импеданса като функция от честотата и я документирайте.
4. Разгледайте и документирайте схемата на профила и геометричните размери на реализирания резонатор.
5. Анализирайте вариантите на проекта при промяна на профила. Сравнете вида на профила и геометричните размери, графиката за импеданса и стойностите на параметрите на резонатора за всеки един от следните профили:

**SP: SR8800SPQ0555BY**  
**LP: SR8800LPQ0585BY**  
**MP: SR8800MPQ0577BY**  
**SM: SR8800SMQ0552BY**

6. Сменете диелектричния материал с опцията **9000** и изпълнете от т. 1 до т. 5 за този материал.
7. Направете таблица с резултатите за изчислените качествени фактори на резонаторите проектирани при всеки един от вариантите за материал и профил.
8. Направете изводи за качествата на всеки един от проектираните резонатори. Кой вариант гарантира най-висок качествен фактор Q на резонатора и кой вариант дава най-лоши резултати за качествения фактор?