

## Моделиране на цилиндрична плазмена антена при ниско налягане

**Васил Вачков, Живко Кисьовски**

Софийски университет “Св. Климент Охридски”,  
Физически факултет, бул. Джеймс Баучер 5, 1164 София

**Abstract.** Плазмените антени успешно заместват конвенционалните метални използвани в съвременните комуникации, поради някои техни предимства, като широкия честотен обхват (10 MHz -- 60 GHz), начина им на управление на диаграмата на излъчване и възможността за бързо изключване на излъчването, което намира приложение в stealth технологиите и високоскоростния обмен на данни. Плазмата образувана в микровълновия разряд има сравнително висока проводимост, което позволява използването и като среда за канализиране, отражение или излъчване на електромагнитни вълни. Моделирането на плазмени антени е трудно, защото плазмата е квазинеутрална среда, която бързо променя характеристиките и параметрите си спрямо въздействието на външни електромагнитни полета и промените в мощността на микровълновия сигнал. Голямо внимание привличат късите цилиндрични плазмени антени, в които плазмата се възбужда от микровълнов разряд на повърхнинни вълни в цилиндричен стълб при ниско налягане и възможността им за внедряване в комуникационни устройства, като базови станции, смартфони или планшети.

Изследването е посветено върху моделиране на къса цилиндрична плазмена антена при различни електронни концентрации на плазмата и извеждане на резултати за нейната ефективност, обратни загуби и диаграма на излъчване.

### References

- [1] Zh. Kissovski, V. Vachkov, “Model of miniature plasma antenna”, IJEAT, V, 4, p 330, 2015.