

УДК 681.7

ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ АСФЕРИЧНИХ ЛІНЗ СУБ-ТГЦ ДІАПАЗОНУ

Шевчик-Шекера А.В.

*Інститут фізики напівпровідників ім. В.С. Лашкарьова НАН України, м. Київ, Україна
shevchik_anya@mail.ru*

В багатьох областях науки і техніки існує потреба в формуванні зображень субтерагерцового (суб-ТГц) діапазону спектра. Такі системи активно використовуються в навігації, біології, для медицини та безпеки, а також для виявлення наркотичних та вибухових речовин.

Одними з важливих компонентів суб-терагерцової техніки є оптичні елементи. На сьогодні запропоновано багато системи з використанням позаосьових дзеркал та лінз. Основною задачею залишається вибір матеріалу та технології виготовлення, з урахуванням оптимального співвідношення ціна-якість.



Фотографія виготовленої лінзи із фторопласту



Фотографія виготовленої лінзи із АВС

Розглянута можливість використання нової технології виготовлення оптичних елементів за допомогою 3D друку, що дозволяє отримати точність відтворення деталей (від 100мкм – 20 мкм) в поєднанні з високою якістю та доступною ціною.

Проведені розрахунки та виготовлені асферичні лінзи для суб-ТГц діапазону спектра. Представлено порівняльні дані лінз виготовлених на токарному станку з використанням заздалегідь прорахованого і виточеного різця, та з використанням 3D принтера Makerbot Replicator 2X.

Ключові слова: суб-ТГц, асферичні лінзи, 3D друк.

УДК 534.42

БАГАТОПОРЯДКОВА ДИФРАКЦІЙНА ЛІНЗА ІЗ ЧАСТКОВО