

АКУСТИЧНИЙ МЕТОД КОНТРОЛЮ ЗА ПРОЦЕСОМ ЛАЗЕРНОЇ ЗВАРКИ СКЛЯНИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Г.Л. Матвіїшин

*Кафедра фотоніки , ІТРЕ, НУ “Львівська політехніка” ,
м. Львів, пл. Св.Юри,1, 3-й корпус*

Одним із вагомих резервів підвищення якості та надійності продукції електроніки є неруйнівний контроль. Найбільший розвиток отримала ультразвукова дефектоскопія. В порівнянні з іншими методами неруйнівного контролю вона має важливі переваги: висока чутливість до найбільш небезпечних дефектів, наприклад, тріщини, непровари на всю товщину зварюваних деталей, великою продуктивністю та можливістю вести контроль безпосередньо під час технологічного процесу, низькою вартістю контролю.

Вищевказаний спосіб ультразвукової дефектоскопії пропонується застосувати для контролю за процесом лазерної зварки скляних циліндричних елементів.

Процес лазерної зварки скляних циліндричних елементів проводиться в наступній послідовності: закріплення на механізмі обертання одного з циліндричних скляних елементів (скло електровакуумне), встановлення на нього іншого циліндричного скляного елемента з тим же діаметром, попередній нагрів скляних елементів в печі, лазерне зварювання скляних циліндрів CO_2 –лазером при включеному обертового механізмі, та відпал елементів в печі.

Одною з проблем лазерної зварки скляних циліндрів є контроль за процесом лазерної зварки. Пропонується застосувати спосіб ультразвукової дефектоскопії, який оснований на поверхневих акустичних хвилях.

Пропонується перед лазерною зваркою CO_2 – лазера провести замір параметрів поверхневої акустичної хвилі на стику попередньо нагрітих скляних циліндрах (наприклад, амплітуду). Під час лазерної зварки CO_2 - лазером контролювати амплітуду поверхневої акустичної хвилі в зоні зварки скляних циліндрів, таким чином, здійснювати контроль за технологічним процесом.