

## ВИВЧЕННЯ ЕЛЕКТРОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РАДІОПРОЗОРОЇ КЕРАМІКИ

<sup>1</sup>Лісачук Г.В., <sup>1</sup>Кривобок Р.В., <sup>1</sup>Захаров А.В., <sup>2</sup>Григорук В.І.,  
<sup>2</sup>Олійник В.В., <sup>2</sup>Лаунець В.Л.

<sup>1</sup>Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

<sup>2</sup>Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ

Вивчено електродинамічні процеси відбиття та поглинання електромагнітних хвиль радіохвильового діапазону 26 – 37,5 ГГц розроблених керамічних радіопрозорих матеріалів на основі багатокомпонентної системи SrO – Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – SiO<sub>2</sub>.

Для визначення параметрів взаємодії електромагнітного випромінювання із керамічними матеріалами були використані зразки однієї товщини (1.5мм), що повністю заповнювали переріз стандартного хвилеводу з перерізом 7.2x3.4мм<sup>2</sup> та використана стандартна апаратура – вимірювач коефіцієнтів стоячої хвилі та ослаблення у складі генераторного блоку Р2-65 з індикатором Я2Р-67. Блок-схеми експериментальних установок для визначення коефіцієнтів передачі та відбиття наведені на рисунку.

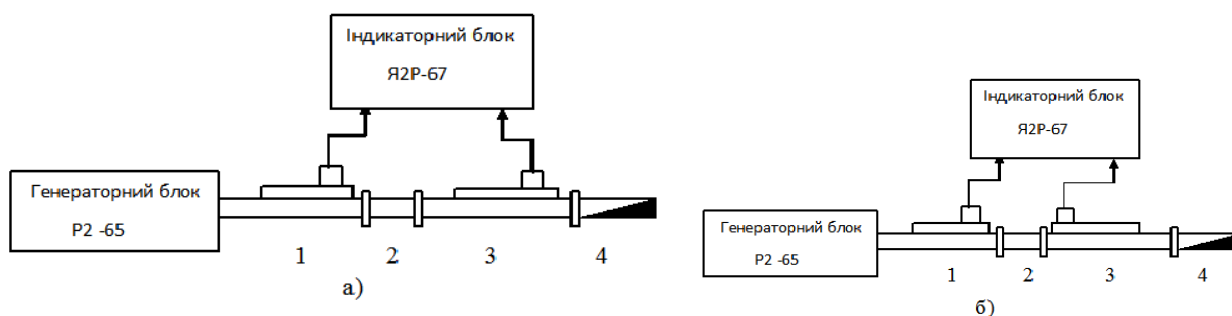


Рисунок - Блок-схеми експериментальних установок для визначення коефіцієнтів передачі (а) та відбиття (б): 1,3- напрямлені відгалужувачі; 2-хвилевід із зразком або без нього; 4-узгоджене навантаження

Встановлено, що матеріали характеризуються низькими значеннями діелектричних втрат  $\epsilon = 3,8-5,6$  та тангенсу кута діелектричних втрат  $t\delta = 0,005-0,001$  при 26-38 ГГц, коефіцієнт відбиття електромагнітних хвиль радіочастотного діапазону 2-6 дБ та коефіцієнт передачі 2-6 дБ.

В результаті проведених досліджень експериментально встановлено, що діелектрична проникність та тангенс кута діелектричних втрат розроблених матеріалів, мають порівняно невеликі значення, тому дають можливість забезпечити мінімальні відбиття та високий коефіцієнт передачі електромагнітної енергії, що в свою чергу забезпечує і високу радіопрозорість цих матеріалів у розглянутому діапазоні радіочастот.

Такі матеріали можуть бути використані у військовій, космічній та ракетній техніці, в авіаційній, електронній та інших галузях промисловості, на таких підприємствах КБ «Південне» ім. М.К. Янгеля та Державний концерн Укроборонпром тощо.