

## РАДИОПОГЛОЩАЮЩИЙ МАТЕРИАЛ К-ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ

Семенова В.И., Казьмина О.В.

*Национальный исследовательский Томский Политехнический университет,  
634050, Россия, г.Томск, пр.Ленина,30,  
e-mail:stebeneva\_valeriya@mail.ru*

К-диапазон частот (12-40 ГГц) активно используется для гражданских нужд радиолокации воздушного и автомобильного движения, спутниковой связи. Военные силы применяют данный диапазон для передачи метеорологической, геодезической, картографической информации<sup>1</sup>.

Установлено, что отходы полупроводникового производства (смесь микропорошков карбида кремния и арсенида галлия) обладают превосходными радиопоглощающими свойствами в диапазоне 120-260 ГГц<sup>2</sup>.

Для установления радиопоглощающих свойств материала в К-диапазоне проведена серия экспериментов. Основные компоненты пористого радиопоглощающего материала представлены жидким стеклом, перлитом, газообразователем и отходом, содержание которого варьировалось от 10-30 % масс. Электромагнитные свойства образцов с размерами 10x10 мм измерены с применением радиоспектроскопа типа E8363B и представлены в таблице 1.

Содержание отхода, %	Коэффициент прохождения, дБ/см	Коэффициент отражения, дБ/см	Частота ЭМВ, ГГц
0	-0,02	-10	20
	-0,07		40
10	-0,12	менее -50	20
	-0,30		40
20	-0,22		20
	-0,40		40
30	-0,40		20
	-0,82		40

Таблица 1. Электромагнитные свойства материала

Из представленных результатов следует, что отходы полупроводникового производства могут быть использованы для изготовления радиопоглощающего материала широкого спектра действия.

### Литература

1. Каблов Е.Н. Авиационные материалы и технологии, 2012.
2. Стебенева В.И., Казьмина О.В., Дорожкин К.В. Специальный выпуск журнала Физическое образование в вузах, 2018, Москва, 24, 205 С.