

ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИОПОГЛОЩАЮЩИХ СВОЙСТВ НАНОКАНАЛЬНОГО ВОЛОКНИСТОГО МАТЕРИАЛА

В.Б. СОКОЛОВ

Наиболее распространенным видом радиопоглощающих материалов (РПМ) являются композиционные материалы, синтезированные на основе различных волокнистых матриц. При этом основной проблемой является надежная фиксация входящих в композицию активных составляющих на несущей матрице. С этой целью широко применяются различные способы фиксации и герметизации. Весьма перспективным материалом для несущей матрицы, позволяющем фиксировать как твердые, так и жидкие составляющие композиции является волокнистый наноканальный минерал водного силиката магния $Mg_3Si_2O_5(OH)_4$. Целью

исследований является оценка эффективности радиопоглощающих свойств водного силиката магния и пригодности его в качестве несущей матрицы для синтеза композиционных РПМ.

Исследуемый материал представляет собой волокнистую структуру из плотно упакованных трубчатых волокон с внешним диаметром 300–500 Å, и внутренним диаметром 20–150 Å. Пористость материала (объем каналов к общему объему) составляет 5–6%, причем внутренние объемы каналов заполнены "связанной водой", удаление которой весьма проблематично, т.к. требует длительного отжига при температурах превышающих 150°C.

Для определения эффективности радиопоглощения проводились измерения коэффициента стоячей волны по напряжению (КСВН) подготовленных образцов. Для инструментального определения КСВН экспериментальных образцов использовался измерительный комплекс, в состав которого входили генератор РГ4-14, анализатор Я2Р-70 и волноводная линия. Измерения КСВН проводились в диапазоне частот 8–12 ГГц, с учетом возможности дальнейшего применения исследуемого материала.

Установлено, что волокнистый наноканальный материал толщиной 2,5 мм обладает КСВН в пределах 1,4–2,3.