



МИЛЛИМЕТРОВЫЕ ВОЛНЫ

Авторы: А. П. Сухоруков

МИЛЛИМЕТРОВЫЕ ВОЛНЫ, электромагнитные волны с длинами волн 1–10 мм (диапазон частот от 300 до 30 ГГц соответственно). М. в. относятся к радиодиапазону крайне высоких частот (КВЧ-диапазон). В атмосфере Земли М. в. распространяются на сравнительно малые расстояния, т. к. сильно поглощаются молекулами газов и гидрометеорами (дождь, туман, снег). Однако существуют частотные окна прозрачности атмосферы, в которых поглощение минимально (им соответствуют длины волн 8; 3,3 и 2 мм). Именно эти окна прозрачности используются для наземной связи и локации в КВЧ-диапазоне. В околоземном пространстве М. в. не поглощаются, поэтому они применяются в системах связи между спутниками и для наблюдения за процессами в космосе. М. в. широко используются в науке и технике для локации и связи, диагностики свойств веществ в радиоспектроскопии, нагрева плазмы для управляемого термоядерного синтеза, КВЧ-терапии в медицине, проведения радиоастрономич. исследований. Этому способствует то обстоятельство, что приёмные и передающие антенны в диапазоне М. в. имеют небольшие размеры и очень узкую диаграмму направленности. Для генерации и усиления М. в. применяют гиротроны, клистроны, лампы бегущей волны, магнетроны, транзисторы.

Литература

Лит. см. при ст. [Распространение радиоволн.](#)