



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 868663

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 11.01.80 (21) 2869481/18-09

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.09.81. Бюллетень № 36

Дата опубликования описания 30.09.81

(51) М. Кл.³

G 01 S 13/95

(53) УДК 621.396.
.96 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.Н.Веренчиков, Ю.Г.Ионов, В.М.Глушков
и С.Е.Конторов

(71) Заявитель

(54) РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ
ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ
ЛЬДА

Изобретение относится к гидрометеорологии и может применяться для определения характеристик льда с летательных аппаратов.

Известен радиолокационный способ измерения диэлектрической проницаемости льда, основанный на облучении льда электромагнитными колебаниями с круговой поляризацией и приеме отраженного сигнала [1].

Однако точность измерения таким способом невелика.

Цель изобретения - повышение точности измерения.

Поставленная цель достигается тем, что в способе измерения диэлектрической проницаемости льда, основанном на облучении льда электромагнитными колебаниями с круговой поляризацией и приеме отраженного сигнала, лед облучают электромагнитными колебаниями под углом скольжения 20-40°, принимают отраженные сигналы с горизонтальной и вертикальной поляризацией, измеряют уровни принятых сигналов и по отношению этих уровней определяют диэлектрическую проницаемость льда.

На чертеже приведена структурная электрическая схема устройства, с

помощью которого реализуется предлагаемый способ.

Устройство содержит антенну 1, согласованный двойной Т-образный мост 2 на прямоугольных волноводах, антенные переключатели 3 и 4, передатчик 5, приемники 6 и 7 и измеритель 8 отношения сигналов.

Устройство работает следующим образом.

Импульсное излучение передатчика 5 через антенные переключатели 3 и 4 подается на согласованный двойной Т-образный мост 2 на прямоугольных волноводах, а затем на антенну 1.

Принятое излучение обратным путем через антенну 1 поступает на двойной Т-образный мост, где разделяется на две составляющие с вертикальной и горизонтальной поляризацией. Далее каждая из составляющих через антенные переключатели 3 и 4 подается на соответствующие приемники 6 и 7, а затем на измеритель 8 отношения сигналов. Шкала окончного прибора этого блока может быть откалибрована в величинах диэлектрической проницаемости льда.

Предлагаемый способ позволяет повысить точность измерения диэлектри-

ческой проницаемости льда, а следовательно, и другие характеристики льда (пористость, возраст и прочность).

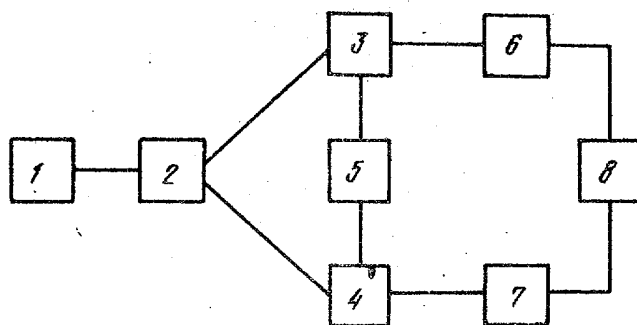
Формула изобретения

Радиолокационный способ измерения диэлектрической проницаемости льда, основанный на облучении льда электромагнитными колебаниями с круговой поляризацией и приеме отраженного сигнала, отличающийся тем, что, с целью повышения точ-

ности измерения, лед облучают электромагнитными колебаниями под углом скольжения $20-40^\circ$, принимают отраженные сигналы с горизонтальной и вертикальной поляризацией, измеряют уровни принятых сигналов и по отношению этих уровней определяют диэлектрическую проницаемость льда.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Справочник по радиолокации. Перев. с англ. под ред. М. Скольник, т. 1, М., "Советское Радио", 1976, с. 266-317.



Составитель В. Лякишев

Редактор Е. Юско Техред И. Асталов

Корректор С. Шекмар

Заказ 8319/66

Тираж 735

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4