

КОНФЕРЕНЦИЯ С
ИССЛЕДОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА
ОПТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОРГАНОГЕННЫХ ГОРИЗОНТОВ ПОЧВ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 0,1 - 18 ГГц ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ БОЛОТ

Т.Д. Кочеткова, А.С. Щеглова, В.И. Суляев

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия

Изучение и наблюдение за процессами в районах высоких широт представляет особый интерес, в связи с активными изменениями в вечной мерзлоте, интенсивным обменом углекислого газа между атмосферой и болотными экосистемами. Прямым указанием на таяние вечной мерзлоты является влажность почв, поэтому измерение влажности представляет собой весьма важную проблему, решаемую средствами дистанционного зондирования. Характерные для указанных районов богатые органикой почвы имеют совершенно особенную зависимость диэлектрической проницаемости от влажности, которая пока не учитывается в диэлектрических моделях, применяемых при восстановлении данных, полученных со спутника. В настоящей работе экспериментально исследованы влажностные зависимости диэлектрических свойств торфа и лесных опавов на СВЧ, представляющих собой примеры органогенных горизонтов почв в высоких широтах. Представлены результаты измерений диэлектрической проницаемости в диапазоне частот 0,1 - 18 ГГц в интервале весовых влажностей от 2 до 50 % при комнатной температуре. Показано, что профиль изменения диэлектрической проницаемости по глубине имеет экспоненциальный характер. Диэлектрические свойства резко меняются на границе органогенного и минерального горизонта почв, а также зависят от происхождения почвы - опавы из разных лесов (кедрового, соснового, берёзового и др.) отличаются друг от друга по характеру влажностной зависимости диэлектрической проницаемости.