

Вариации акустического и электрического полей по наблюдениям в ГФО Михнево и ЦГМ ИДГ РАН

Соловьев С.П., Рыбнов Ю.С., Крашенинников А.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт динамики геосфер Российской академии наук, Москва, Россия

e-mail: soloviev@idg.chph.ras.ru

Синхронные вариации атмосферного давления и напряженности электрического поля могут наблюдаться в целом ряде случаев, когда источниками этих вариаций являются природные и техногенные процессы. При этом синхронные возмущения поля давления и электрического поля наблюдаются в приземном слое атмосферы для довольно широкого диапазона периодов колебаний: от колебаний на частоте Брента-Вяйсяля и ниже и до колебаний в акустической (инфразвуковой) области. Известно, что при прохождении атмосферных фронтов изменение таких параметров, как давление, температура и напряженность атмосферного электрического поля тесно связаны между собой. Совместная обработка записей давления и электрического поля показала, что развитая конвекция в атмосфере и связанная с ней грозовая активность сопровождаются генерацией акустико-гравитационных волн и сопутствующими им возмущениями атмосферного электрического поля, причем наблюдается приблизительная пропорциональность амплитуды возмущений электрического поля и амплитуды изменения давления.

В настоящей работе на основе наблюдений в Геофизической обсерватории (ГФО) «Михнево» и Центра геофизического мониторинга (ЦГМ) ИДГ РАН помимо вариаций атмосферного давления и напряженности электрического поля, связанных с прохождением атмосферных фронтов, рассмотрены возмущения обусловленные прохождением солнечного терминатора. Обработка, полученных материалов натуральных наблюдений, проводилась с использованием взаимного корреляционного анализа волновых форм вариаций давления и напряженности электрического поля. Было установлено, что во время прохождения утреннего терминатора, регистрируются синхронные низкочастотные колебания атмосферного давления и напряженности электрического поля с периодами близкими к частоте Брента-Вяйсяля. Основной максимум в спектрах мощности, как для вариаций давления, так и для напряженности электрического поля приходится на одну и ту же частоту. Синхронные вариации давления и напряженности электрического поля удается выделить в условиях близких к «хорошей погоде», когда влияние неблагоприятных метеорологических явлений сводится к минимуму.