

# Изменчивость невозмущённого электрического поля на юге Западной Сибири на примере г. Томска

---

Пустовалов К.Н. (1, 2), Нагорский П.М. (1), Оглезнева М.В. (1), Смирнов С.В. (1)

(1) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, Томск, Россия

(2) Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

e-mail: npm\_sta@mail.ru

Известно, что унитарная вариация градиента потенциала электрического поля (кривая Карнеги) представляет собой глобальный ежедневный вклад электрической активности в районах нарушенной погоды. Однако, вклад региональных и локальных факторов может существенно влиять на суточные вариации приземного электрического поля в различных регионах земного шара. В связи с этим, целью данной работы является оценка изменчивости градиента потенциала электрического поля в условиях «хорошей погоды» на юге Западной Сибири на примере г. Томска.

Исследование было основано на данных измерений градиента потенциала электрического поля, выполняемых в геофизической обсерватории ИМКЭС СО РАН с помощью флюксометров «Поле-2» и «CS110». Анализировался временной ряд среднeminутных значений градиента потенциала за 2006–2020 гг. При отборе случаев, соответствующих условиям «хорошей погоды», использовались данные наблюдений за облачностью и атмосферными явлениями в стандартные сроки, полученные на метеостанции Томск.

Получены следующие основные результаты. Изменчивость значений градиента потенциала в Томске в условиях «хорошей погоды», в целом, определяется логнормальным распределением. Среднее арифметическое и модальное значения градиента потенциала в Томске в условиях «хорошей погоды» составляют 282 и 252 В/м. В целом за год, типичные значения градиента потенциала в условиях «хорошей погоды», ограниченные интервалом от 25- до 75-процентиля, изменяются в диапазоне 161–372 В/м.

Получены оценки изменчивости градиента потенциала для различных сезонов года и отдельно для холодного и тёплого периодов года. В сезонном ходе наибольшие значения градиента потенциала отмечаются зимой, а наименьшие – летом. Среднее арифметическое и медианное его значение в Томске зимой составляют 301 и 267 В/м, весной – 301 и 278 В/м, осенью – 290 и 263 В/м, а летом – 225 и 218 В/м. Типичные значения градиента потенциала для зимы, весны, осени и лета – 146–424 В/м, 190–387 В/м, 160–386 В/м и 146–286 В/м.

Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда (РНФ), № 22-27-00482, <https://www.rscf.ru/en/project/22-27-00482>.