

## Динамика ПЭС во время солнечных вспышек X класса

---

Тауренис Д.А. (1), Барабаш Н.С. (1), Ряховский И.А. (2)

(1) Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)», Москва, Россия

(2) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки институт динамики геосфер имени академика М.А. садовского российской академии наук, Москва, Россия

e-mail: taurenis.da@phystech.edu

Современный уровень развития глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) дал возможность существенно продвинуться в вопросах изучения ионосферы. К настоящему времени использование ГНСС позволило накопить большой объем уникальных экспериментальных данных о структуре ионосферы – глобальном распределении ионизации, ее суточных, сезонных, климатических вариациях и полном электронном содержании (ПЭС). Высокое пространственно-временное разрешение систем ГНСС сделало возможным проведение исследований быстропротекающих процессов в ионосфере, вызванных различными гелиогеофизическими возмущениями (Солнечные вспышки, магнитные бури, землетрясения извержения вулканов и др.).

В работе представлен комплексный анализ динамики ПЭС во время солнечных вспышек X класса, произошедших в сентябре 2017 года. Увеличение интенсивности рентгеновского и ультрафиолетового (УФ) излучения, наблюдаемое во время хромосферных вспышек на Солнце, вызывает немедленное возрастание электронной концентрации во всей ионосфере. В настоящем исследовании была разработана методика оценки изменения ПЭС ионосферы, вызванного всплеском солнечной активности. Благодаря разработанному алгоритму, стала возможной обработка данных с более 500 наблюдательных пунктов, расположенных по всему миру. Используя базу данных значений спектрального потока УФ излучения модели FISM 2 Flare, были построены эмпирические зависимости изменения ПЭС ионосферы от потока УФ излучения в различных диапазонах длин волн для двух вспышек 6 и 10 сентября. По полученным результатам был определен диапазон длин волн, в большей степени определяющий изменение величины полного электронного содержания ионосферы во время Солнечных вспышек. Результаты поиска оптимального диапазона были подтверждены методами корреляционного анализа.