

# Коррекция плазмохимической модели D-области ионосферы по данным распространения сигналов СДВ-диапазона

---

**Беккер С.З.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт динамики геосфер имени академика М.А. Садовского Российской академии наук, Москва, Россия

e-mail: susanna.bekker@gmail.com

К настоящему моменту нижняя ионосфера Земли остается наименее изученной в связи со сложностью экспериментальных измерений и большим количеством протекающих в ней фотохимических процессов. Несмотря на то, что большое количество отечественных и зарубежных работ посвящено исследованию состояния D-области ионосферы, точность прогноза поведения ионосферных параметров в условиях возмущений различной природы все еще остается достаточно низкой. Поэтому вопрос построения плазмохимической модели, которая позволит корректно численно описать вариации ионосферных параметров в спокойных условиях и под действием возмущений, все еще открыт.

Известно, что амплитудно-фазовые характеристики сигналов СДВ-диапазонов, распространяющихся в волноводе Земля-ионосфера, очень чувствительны к колебаниям концентрации электронов, вызванным возмущениями различной природы, такими как солнечные рентгеновские вспышки, магнитосферные бури, высыпания заряженных частиц и т.д. Этот факт позволяет использовать данные наземных радиофизических измерений не только для верификации, но и для коррекции используемых схем ионизационно-рекомбинационного цикла и плохо известных значений входных параметров моделей. Наименее известными из них являются концентрации малых нейтральных составляющих и значения констант скоростей реакций.

В данной работе проводится расчет динамики параметров D-области ионосферы во время рентгеновских вспышек с различным набором неизвестных, но физически корректно заданных, входных параметров плазмохимической модели. Полученные результаты верифицируются по данным наземных радиофизических измерений, накопленных в геофизической обсерватории Михнево (55°N 38°E). Восстановление значений неточно заданных констант скоростей реакций по экспериментальным данным распространения радиоволн позволяет повысить точность расчета концентрации электронов в различных гелиогеофизических условиях.