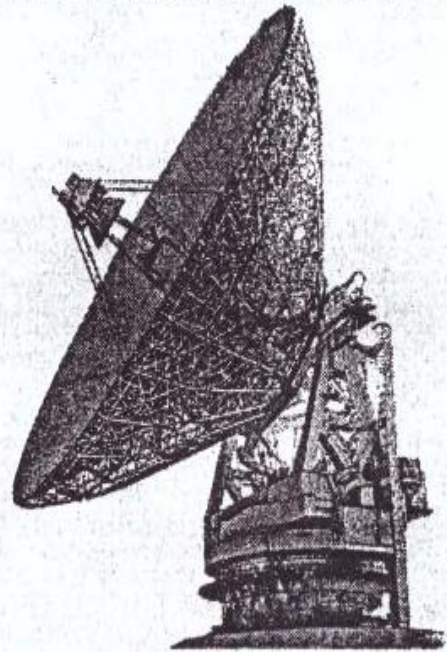


Национальное космическое агентство Украины
Совет по космическим исследованиям НАНУ
Институт космических исследований НАНУ-НКАУ
Национальный центр управления и испытаний
космических средств НКАУ

ПЯТАЯ УКРАИНСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО КОСМИЧЕСКИМ
ИССЛЕДОВАНИЯМ



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

4-11 сентября 2005 г.
НЦУИКС, Евпатория

**Национальное космическое агентство Украины
Совет по космическим исследованиям НАНУ
Институт космических исследований НАНУ-НКАУ
Национальный центр управления и испытаний
космических средств НКАУ**

**Пятая Украинская
конференция
по космическим
исследованиям**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

*4-11 сентября 2005 г.
НЦУИКС, Евпатория*

2.11 РЕГИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ВЫСОТНО-ВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ЭЛЕКТРОНОВ В СРЕДНЕШИРОТНОЙ D-ОБЛАСТИ ИОНОСФЕРЫ

А. М. Гокон, А. И. Гритчин, О. Ф. Тырнов

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Харьков, Украина:
Alexander.M.Gokov@univer.kharkov.ua

Для прогнозирования характеристик радиоволн, рассеиваемых на турбулентных неоднородностях концентрации электронов N , важно знать вид трехмерных спектральных функций Φ_N флуктуаций N , выражения для которых известны в литературе. Для практического использования формул в различных интервалах масштабов неоднородностей большое значение имеют изменения спектра в пространстве и времени, наибольший вклад в которые вносит изменчивость меры неоднородностей концентрации электронов, обусловленная вертикальным градиентом среднего высотного профиля $\langle N(z) \rangle$. Поэтому необходима модель $\langle N(z) \rangle$, подходящая для решения этой задачи. Известен ряд моделей $\langle N(z) \rangle$. Однако эти модели не обладают достаточной статистической достоверностью для различных гелиогеофизических условий. Кроме того, разнородность данных, получаемых разными методами в различных местах Земли, приводит при моделировании к неустранимым и неизвестным погрешностям.

В работе для высотного интервала $z=75-90$ км построена региональная модель среднесуточных сезонных профилей $\langle N(z) \rangle$ и их дисперсий невозмущенной среднеширотной D-области ионосферы. Для построения модели использован банк однородных экспериментальных данных Харьковского национального университета высотно-временных вариаций концентрации электронов, полученный по измерениям методом частичных отражений вблизи г. Харькова (географические координаты: $\varphi = 49.5^\circ\text{N}$, $\lambda = 36.3^\circ\text{E}$). Измерения $N(z)$ выполнены при различных гелиогеофизических условиях в период 1972–2004 гг. Общее число профилей концентрации составляет около 4000. Погрешность вычисления концентрации электронов во всем исследуемом интервале высот не превышала 30%. Для каждого из гелиогеофизических условий число индивидуальных профилей $N(z)$ составляет 1000–1500. При построении модели использованы профили концентрации электронов, полученные в невозмущенных условиях.

На основе турбулентной природы рассеивающих неоднородностей и разработанной модели $\langle N(z) \rangle$ выполнено численное моделирование характеристик ВЧ и ОВЧ радиоволн при наклонном распространении.