

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО КОМПЛЕКСНОЙ ПРОБЛЕМЕ  
"РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН"

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР  
ХАРЬКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

---

ХУД ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ РАДИОВОЛН

Харьков, октябрь 1990 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Часть I

Харьков  
1990

А.И.ГОЛОВ, А.И.ГРИТЧИН,  
С.И.МАРТЫНОВИКО, В.А.МИСЮРА

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАЦИЙ ПАРАМЕТРОВ СРЕДНЕШИРОТНОЙ D-ОБЛАСТИ ИОНОСФЕРЫ МЕТОДОМ ЧАСТИЧНЫХ ОТРАЖЕНИЙ

Накопление экспериментальных данных о высотных вариациях параметров D-области ионосферы важно для изучения ее динамики, вариации и моделирования. С этой целью в Харьковском госуниверситете с помощью метода частичных отражений с 1983 г. ведутся систематические измерения высотных профилей плотности электронов  $N(z)$ , частоты столкновений электронов с нейтральными молекулами  $\nu(z)$  ( $z$  - высота), параметров рассеивающих неоднородностей в среднеширотной нижней ионосфере. накоплен большой массив экспериментальных данных о  $N(z)$  и  $\nu(z)$ .

В работе приведены результаты исследований поведения  $N$  и  $\nu$  на различных высотах в D-области ионосферы в зависимости от солнечного зенитного угла  $\chi$ , для различных сезонов года и уровня солнечной активности. Обсуждаются отличия в распределениях  $N(z, \chi)$  для различных сезонов. Для нижней части области D приводятся данные, свидетельствующие о сезонных изменениях  $\nu(z)$ .

Приводятся также результаты изучения влияния различных естественных возмущений (солнечные вспышки, прохождение утреннего и вечернего терминатора, магнитные бури и т.д.) на параметры D-области и характеристики частично отраженных коротковолновых радиосигналов на частотах  $f = 2-3$  МГц.

Обнаружено, в частности, что после прохождения терминатора наблюдаются квазипериодические изменения шумов и частично отраженных от неоднородностей области D радиосигналов, имеющие характерные периоды и различные (утром и вечером) времена затухания. Диссипация заряженных частиц, происходящая в периоды магнитных бурь и солнечных вспышек, часто создает дополнительную ионизацию на высотах нижней части области D ( $z \leq 60$  км), о чем свидетельствуют регистрируемые интенсивные частичные отражения коротковолновых радиосигналов с этих высот. В работе приведены данные о высотных изменениях плотности электронов в эти периоды и оценки скоростей процессов, приводящих к изменениям (росту)  $N$ . При этом пространственная структура возмущений  $N(z)$  моделировалась с помощью плавных переходных слоев.